

Opetusministeriö

*Undervisningsministeriet*



# Valinnasta työelämään

**Ammatillisen koulutuksen ja ammattikorkeakoulujen  
opiskelijavalinnan tarkastelua**

Opetusministeriön julkaisuja 2004:19

Pekka Rantanen

# Valinnasta työelämään

**Ammatillisen koulutuksen ja ammattikorkeakoulujen  
opiskelijavalinnan tarkastelua**

Opetusministeriön julkaisuja 2004:19

Pekka Rantanen



OPETUSMINISTERIÖ

*Undervisningsministeriet*

MINISTRY OF EDUCATION

*Ministère de l'Éducation*

Opetusministeriö  
Koulutus- ja tiedepolitiikan osasto  
Meritullinkatu 10, Helsinki  
PL 29, 00023 Valtioneuvosto

<http://www.minedu.fi>

<http://www.minedu.fi/julkaisut/koulutus/index.fi>

Taitto: Teija Metsänperä, opetusministeriö  
Yliopistopaino, Helsinki, 2004

ISBN 952-442-747-8 (nid.)

ISBN 952-442-748-8 (PDF)

ISSN 1458-8110

Opetusministeriön julkaisuja 2004:19

# Esipuhe

Ikuista keskustelua käydään perusteista, joilla opiskelijat valitaan koulutukseen. Sitä on syytäkin käydä, sillä suomalaisessa yhteiskunnassa yksilön menestymisen – työpaikka, palkka, arvostus – määräytyy pitkälti koulutusvalintojen perusteella. On myös kansantaloudellisesti tärkeää, että koulutukseen tulevat valituiksi ne, jotka ominaisuuksiensa puolesta sopivat parhaiten koulutukseen ja sen jälkeisiin työpaikkoihin.

Tutkimus on jatko-osa Pekka Rantasen vuonna 2001 ilmestyneelle tutkimukselle Valintakoe vai ei? Ammatillisen koulutuksen ja ammattikorkeakoulujen opiskelijavalinnan tarkastelua. Valintakoe vai ei? -raportin mukaan valintakokeiden todellinen ennustearvo suhteessa opintojen etenemiseen ja opintomenestykseen oli merkittävästi matalampi kuin mitä niillä yleisesti arveltiin olevan. Tutkimuksen tuloksia onkin käytetty tänä vuonna voimaan tulleessa ammatillisen koulutuksen opiskelijavalintauudistuksessa.

Tutkimuksen ensimmäinen osa jätti avoimia kysymyksiä, joihin halutaan etsiä vastauksia tutkimuksen jatko-osassa. Opiskelijavalinnan tarkoituksena ei ole valita yksinomaan opinnoissaan menestyviä opiskelijoita, vaan myös työelämään soveltuvia työntekijöitä, joiden ammatillinen osaaminen ja työmotivaatio ovat korkeita. Toinen tärkeä kysymys on valintakriteereiden yhteys ammatillisiin opintoihin ja yleisopintoihin.

Tutkimus perustuu opintomenestystietojen yhdistämiseen yhteishaku-, palkka- ja työllisyystietoihin sekä valikoidulle joukolle tehtyyn tarkentavaan kyselyyn. Opintomenestys- ja yhteishakutiedot ovat kattavimpia, mitä suomalaisessa opiskelijavalintatutkimuksessa on käytetty.

Tutkimus on toteutettu opetusministeriön ammatillisen koulutuksen yksikön ja ammattikorkeakouluyksikön yhteisrahoituksena. Tutkimuksen ohjausryhmän puheenjohtajana toimi Koulutuksen arviointikeskuksesta professori Patrik Scheinin. Oppilaitoksia edustivat johtaja Paula Kinnunen Helsingin liiketalouden ammattikorkeakoulusta ja rehtori Outi Ruishalme Helsingin sosiaali- ja terveystieteiden oppilaitoksesta. Opetushallituksesta jäsenenä oli asiantuntijayksikön päällikkö Erkki Hietakari ja Länsi-Suomen lääninhallituksesta ammattikasvatustarkastaja Jussi Lanakorpi. Opetusministeriötä ovat edustaneet korkeakouluneuvos Seppo Kiiskinen, erikoistutkija Olli Poropudas ja ylitarkastaja Tarja Riihimäki.

Tutkimuksen ensimmäinen osa saavutti suuren suosion ja käynnisti keskustelua opiskelijavalintaperusteista. Toivottavasti näin käy myös tämän raportin kohdalla, onhan kysymys vielä moniulotteisempaan näkökulmaan, kattavampaa aineistoon ja pitemmälle vietyyn tutkijantaitoon nojaavasta tutkimuksesta.

Helsingissä 27.2.2004

**Olli Poropudas**  
erikoistutkija  
opetusministeriö

## Sisältö

1	Johdanto	6
1.1	Otanta	7
1.2	Koulutukseen hakeutuminen	12
	1.2.1 Aloituspaiikkojen lukumäärä	12
	1.2.2 Valintaperusteet	14
2	Kouluarvosanojen tarkastelu	17
2.1	Arvosanojen luokittelu	17
2.2	Arvosanojen vertailukelpoisuus	20
	2.2.1 Oppilasarviointitutkimuksia	20
	2.2.2 Arviotasopoikkeama	22
	2.2.3 Arviointivirheiden taustalla olevia tekijöitä	24
2.3	Arvosanaprofiileiden yhteys koulutusalan valintaan	26
3	Opintomenestyksen mallintaminen	28
3.1	Opiskelijavalintatutkimuksia	28
3.2	Taustamuuttujien yhteys opintomenestykseen	30
	3.2.1 Hakijoiden pohjakoulutus	30
	3.2.2 Sukupuoli	33
	3.2.3 Ikä	36
	3.2.4 Joustava valinta ja erityistapausvalinta	40
	3.2.5 Äidinkieli	44
3.3	Valinnan kriteereinä käytettävät muuttujat	46
	3.3.1 Koulumenestys	46
	3.3.1.1 Peruskoulun päättötodistuksen arvosanat	46
	3.3.1.2 Ylioppilaskirjoitusten arvosanat	50
	3.3.1.3 Matematiikan laajuus	51
	3.3.1.4 Koulumenestyspisteiden muodostaminen ammatti- korkeakoulussa	53

3.3.2	<i>Valintakokeen tarkoitus, merkitys ja kritiikkiä</i>	56
3.3.3	<i>Päättötodistuksen, yo-todistuksen ja valintakokeen yhdistäminen</i>	60
3.3.4	<i>Työkokemus</i>	63
3.4	<b>Opintojen keskeyttämisen ennustaminen</b>	65
3.4.1	<i>Keskeyttämistutkimuksia</i>	65
3.4.2	<i>Empiiriset tulokset</i>	68
3.5	<b>Valintakriteereiden painokertoimet</b>	71
3.5.1	<i>Ammattikorkeakoulu</i>	71
3.5.2	<i>Ammatillinen koulutus</i>	79
4	<b>Työhön sijoittuminen ja työssä menestyminen</b>	82
4.1	Kyselylomaketutkimus	85
4.2	Työssäkäyntitilasto ja ansiotulot	96
5	<b>Yhteenvedo ja tulosten pohdinta</b>	102
5.1	Arvosanojen tarkastelu	102
5.2	Taustamuuttujien yhteys opintomenestykseen	103
5.3	Keskeisten valintakriteereiden yhteys opintomenestykseen	104
5.4	Työhön sijoittuminen ja työssä menestyminen	106
5.5	Jatkotutkimusaiheita	107
	Lähteet	109
	Liitteet	115

# 1 Johdanto

Tutkimus on jatko-osa tutkimukselle: *Valintakoe vai ei? Ammatillisen koulutuksen ja ammattikorkeakoulujen opiskelijavalinnan tarkastelua* (Rantanen, 2001). Tutkimusprojektin ensimmäinen osa käynnistyi 1998 tilanteessa, jolloin sekä ammatillisessa peruskoulutuksessa että ammattikorkeakouluissa valintakokeiden ja psykologisten testin käyttö lisääntyi voimakkaasti. Tästä kehityssuunnasta huolestuneina Länsi-Suomen läänin sivistysneuvos Heikki Lyytinen ja ammatikasvatustarkastaja Jussi Lanakorpi lähettivät opetusministeriöön kirjelmän, jossa he kiinnittivät huomiota useisiin valintakokeiden lisääntymisestä aiheutuneisiin epäkohtiin, kuten valintakokeiden päällekkäisyyteen ja niiden korkeisiin kustannuksiin (Lanakorpi & Lyytinen, 1998; Poropudas, 1999). Hieman myöhemmin säädettiinkin asetus, joka kielsi oppilaitoksia perimästä valintakokeiden kustannuksia hakijoiltaan (Anon., 2001). Tärkeinä kysymyksinä nostettiin esille myös valintakokeiden merkitys valintatulosta muuttavana tekijänä ja niiden todellinen ennustearvo.

Projektin ensimmäisen osan *Valintakoe vai ei?*-tutkimuksen tulos oli ilmeinen. Valintakokeiden todellinen ennustearvo suhteessa opintojen etenemiseen ja opintomenestykseen oli merkittävästi matalampi kuin mitä niillä yleisesti arveltiin olevan. Muodostettaessa valintapisteitä valintakoetuloksien painoarvot olivat kohtuuttoman suuria verrattuna hakutodistuksien painoarvoihin, jolloin muodostetun va-

lintapistemäärän ennustearvo laski. Opintomenestystä ennustettaessa hakutodistuksen ennustearvo osoittautui ylivoimaiseksi valintakokeeseen verrattuna. Tutkimuksen ensimmäinen osa jätti kuitenkin avoimia kysymyksiä, joihin haluttiin etsiä vastauksia tutkimuksen jatko-osassa. Opiskelijavalinnan tarkoituksena ei ole valita yksinomaan opinnoissaan menestyviä opiskelijoita, vaan tavoitteena on valita myös työelämään soveltuvia työntekijöitä, joiden ammatillinen osaaminen ja työmotivaatio ovat korkeita. Opintomenestys ja ammatillinen osaaminen korreloivat keskenään, mutta työelämä tuo mukaan kuitenkin uuden komponentin tarkasteluihin. Tämän vuoksi jatkotutkimukseen haluttiin sisällyttää kyselylomaketutkimus, jolla kartoitettaisiin vastaajien ammattitaitoa ja alavalinnan onnistuneisuutta. Tämän lisäksi Tilastokeskuksen tietokannoista aineistoon yhdistettiin työssäkäynti- ja ansiotulotietoja.

Toinen merkittävä kysymys, johon haluttiin etsiä vastaus, oli valintakriteereiden yhteys ammatillisiin opintoihin ja yleisopintoihin. Eräät aikaisemmat tutkimukset viittasivat siihen, että vaikka hakutodistuksella on ylivoimainen ennustearvo verrattuna valintakokeisiin, niin valintakokeiden merkitys saattaa nousta ennustettaessa ammatillisissa opinnoissa menestymistä. Näihin kysymyksiin vastaamisen kautta haluttiin täydentää ensimmäisen tutkimuksen antamia tuloksia.

Tutkimus jakautui kolmeen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa oppilaitoksista kerättiin opinto-

menestystietoja, jotka yhdistettiin yhteishakutietokantaan. Tämän jälkeen muodostetusta tietokannasta valittiin otos, jossa mukana olleille lähetettiin kyselylomakkeet. Kyselylomakkeilla kerätyt tiedot lisättiin muodostettuun tietokantaan. Tutkimuksen viimeisessä eli kolmannessa vaiheessa tietokanta lähetettiin tilastokeskukseen, jossa aineistoon yhdistettiin palkka ja työllisyystietoja. Aineiston analyysin tulokset on esitetty tässä raportissa.

## 1.1 Otanta

Tutkimus aloitettiin muokkaamalla vuoden 1994–1999 yhteishaku- ja oppilaitostietokannoista yhteinen perustietokanta, johon tutkimuksessa kerättäviä tietoja yhdistettäisiin. Perustietokanta muodostettiin siten, että jokainen yhteishaun hakutoive kyseisiltä vuosilta muodosti oman rivinsä, jolloin tietokannan rivimääräksi tuli noin 5 miljoonaa riviä ja tiedoston kooksi 530 MB. Tähän perustietokantaan kohdistettiin oppilaitoksista kerätyt opintomenestystiedot. Yhteishakutiedoista muodostetun tietokannan tuli olla mahdollisimman kattava, jotta oppilaitoksista kerättävät opintomenestystiedot kohdistuisivat mahdollisimman täydellisesti perustietokantaan, ja mahdollisimman vähän opintomenestystietoja jäisi hyödyntämättä. Tämän vuoksi perustietokanta rakennettiin mahdollisimman kattavaksi.

Opintomenestystietoja kerättiin WinhaPro-tietokantaohjelmaa käyttävistä ammatillisista oppilaitoksista ja ammattikorkeakouluista. Oppilaitoksille lähetettiin tietokantaohjelman valmistajan Novo Group:n tekemä opintosuoritusten poimintaohjelma keväällä 2001. Kesäkuuhun mennessä kaikkiaan 42 tietokantojen ylläpitäjää palautti pyydetty opintomenestystiedot levykkeellä. Taulukossa 1 on kuvattu poimintaohjelman muokkaaman informaation sisältö. Jokaisesta opiskelijasta poimittiin tunnistaja opintomenestystiedot. Opintosuorituksista laskettiin niiden laajuus, opintoviikkomäärällä painotettu keskiarvo ja numeerisesti arvioitavien oppikurssien lukumäärä. Opintomenestyksen ajallisen kehittymisen seuraamiseksi opintomenestystiedot eriteltiin myös vuosittain opiskelun aloittamispäivästä lähtien. Yli viidennen opintovuoden opinto-

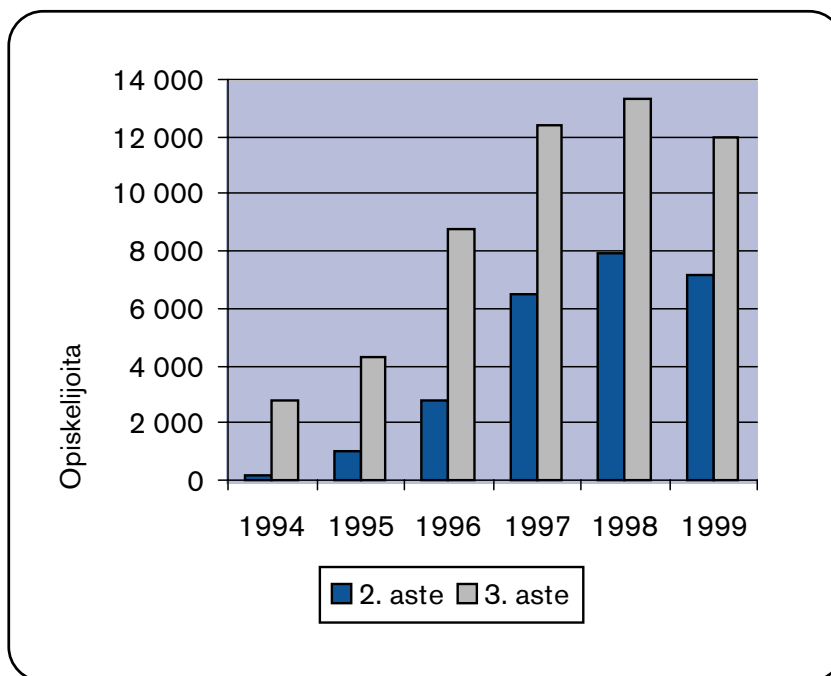
suorituksista muodostettiin yksi ainut muuttuja. Opiskelijan statusta kuvattiin neljällä kategorialla: valmistunut, eronnut, keskeyttänyt ja opiskelee.

Opintomenestystiedot saatiin 163 060 opiskelijasta. Osa tiedoista oli päällekkäisiä, koska tietyissä koulutusyhtymissä sama pääkäyttäjä ylläpiti useiden oppilaitoksien rekistereitä. Osa opintopaikoista ei kuulunut yhteishaun piiriin, jolloin kyseisiä opintomenestystietoja ei voinut hyödyntää. Kerätyistä opintomenestystiedoista kohdistettiin yhteishakutietokantaan vuonna 1994 ja 1999 välisenä aikana opiskelunsa aloittaneet opiskelijat, jolloin kaikilla tutkimukseen osallistuneilla oli opintosuorituksia vähintään kahdelta opiskeluvuodelta. Tietojen kohdistaminen oli kohtalaisen paljon käsityötä

**Taulukko 1.** Oppilaitoksista kerätyt tiedot

Kenttä	Tiedon sisältö
Opiskelun alkamispäivä	vvvvkkpp
Henkilötunnus	ppkkvv-xxxx
Lopputyön arvosana	1–5 tai tyhjä
Sukupuoli	Mies, Nainen
Opiskelijan tilanne	Valmis, Eronnut, Keskeyttänyt, Opiskelu jatkuu
Valmistumispäivä	vvvvkkpp
Yhteishaun koulukoodi	xxxx
Yhteishaun linjakoodi	xxx
Koulutusohjelman nimi	max 100 mrk
Opiskelijan kaikki suoritukset	suoritettu laajuus ov painotettu keskiarvo numeerisesti arvioitavat ov
Hyväksiluetut suoritukset	suoritettu laajuus ov painotettu keskiarvo numeerisesti arvioitavat ov
1–5 opiskeluvuoden suoritukset	suoritettu laajuus ov painotettu keskiarvo numeerisesti arvioitavat ov





**Kuvio 1.** Kerätyt opintomenestystiedot aloitusvuosittain

vaativa toimenpide, koska vuoden 1998 jälkeen yhteishaun oppilaitos- ja linjakoodit ovat muuttuneet voimakkaasti mm. oppilaitosten yhdistymisten vuoksi. Kohdistaminen vaati näiden tietojen päivittämisen vastaamaan vuoden 2001 linja- ja oppilaitoskoodeja. Tietojen kohdistamisen runkona käytettiin henkilötunnusta ja opintojen aloitusvuotta, joiden avulla peruskoulu-, lukio- ja muu koulumenestys yhdistyi yksikäsitteisesti opintomenestystietoihin. Oikean valintakoepistemäärän ja hakutoive-sijan yhdistäminen kullekin opiskelijalle oli vaativin työvaihe, koska tällöin jouduttiin käyttämään vuosien aikana muuttuneita koulu- ja linjakkoodeja. Tietokantojen yhdistäminen tuotti 78 743 oppilaan perustietokannan, johon OPTI-oppilaitostietokannasta yhdistettiin Tilastokeskuksen käyttämä 30 kategorinen opintoalaluokitus.

Otoksen kokoa kuvaava pylväsdiagrammi on esitetty kuviossa 1. Ammattikorkeakouluopiskelijoita (53 551) on otoksessa yli kaksinkertainen määrä verrattuna ammatillisessa koulutuksessa (25 192) oleviin. Tietokantajaohjelman ovat monet oppilaitokset ottaneet käyttöönsä vasta vuoden 1997 jälkeen, jonka vuoksi opiskelijoiden opintomenestystietojen määrä laskee selvästi kyseistä vuotta edeltä-

vällä ajanjaksolla. Myös yhteishakutietokannat asettavat rajoituksia vanhojen aineistojen käytölle, koska ennen vuotta 1994 vain muutamille yksittäisille vuosille oli mahdollista saada tiedostoja, joihin myös kenttien sisältöjen kuvaukset ovat säilyneet. Vuonna 1996 hakujärjestelmä jakautui kahteen osaan, ammattikorkeakoulun ja toisen asteen yhteishakujärjestelmään. Opistoasteen koulutus ennen vuotta 1996 on luokiteltu tässä tutkimuksessa kolmannen asteen koulutukseksi yhdessä ammattikorkeakoulun kanssa. Ammatilliseen peruskoulutukseen viitataan tässä tutkimuksessa termillä toisen asteen koulutus.

Otoksen koot koulutusaloittain ovat taulukossa 2. Koko noudattelee alalla opiskelevien lukumäärää, suurin koulutusala on tekniikan ja liikenteen ala. Opintomenestys-sarakkeessa on niiden opiskelijoiden lukumäärät, joista oli saatavilla riittävät opintomenestystiedot analyysiin mukaan ottamiseksi. Luvuista on poistettu opiskelijat, joilta puuttuvat kokonaan opintosuoritukset, niitä on vain muutama opintoviikko tai opiskelijalla on opintoja vain yhden vuodelta. Arvioituja-sarakkeessa ovat numeerisesti arvioitujen oppikurssien prosenttiosuudet. Kaikkein suurin numeerisesti arvioitavien oppikurssien

**Taulukko 2.** Otoksen koko, opintoviikko-, arvosana- ja valintakoetietojen lukumäärät koulutusaloittain

Koulutusala	Otos	Opintom.	Arvioit.	Valintak.
<b>2. Aste</b>				
Hallinnon ja kaupan ala	4 557	4 111	0.88	
Kulttuuriala	1 603	1 245	0.86	1 113
Luonnonvara-ala	598	324	0.81	
Matkailu-, ravitsemis- ja talousala	4 574	3 401	0.92	63
Sosiaali- ja terveysala	3 317	2 646	0.82	2 129
Tekniikan ja liikenteen ala	10 530	7 789	0.95	367
<i>Yhteensä</i>	25 179	19 519	87 %	3 672
<b>3. Aste</b>				
Hallinnon ja kaupan ala	15 229	13 598	0.75	5 587
Kulttuuriala	2 670	2 445	0.63	1 185
Luonnonvara-ala	2 486	2 052	0.72	964
Matkailu-, ravitsemis- ja talousala	2 475	2 180	0.76	1 542
Sosiaali- ja terveysala	10 248	9 376	0.68	7 199
Tekniikan ja liikenteen ala	20 242	17 509	0.85	14 653
Vapaa-aika- ja liikunta-ala	201	196	0.71	127
<i>Yhteensä</i>	53 551	47 356	73 %	31 257

osuus on tekniikan ja liikenteen alalla, AMK 85 % ja 2. aste 95 %. Luonnonvara-alalla, kulttuurialalla, sekä vapaa-aika- ja liikunta-alalla on arvioitavien kurssien osuus kaikkein matalin, noin 70 %. Eri asteiden välillä on kuitenkin selviä eroja. Tämän tutkimuksen kannalta luvuista voi tehdä tärkeän johtopäätöksen: oppikursseista on arvioitu riittävän suuri osuus arvosanojen keskiarvojen käyttämiseksi opintomenestyksen mittarina. Viimeisessä sarakkeessa on valintakoetietoja omaavien opiskelijoiden lukumäärät. Kaikille opiskelijoille ei riittävän yksikäsitteisesti voitu yhteishakutietokannasta yhdistää valintakoetietoja, esim. opiskelija on saattanut hakeutua jälkivalinnan kautta. Tällaiset opiskelijat poistettiin tilastollisesta analyysistä.

Valmistuneiden opiskelijoiden joukosta poimittiin 1 627 opiskelijan otos, joille lähetettiin kyselylomake, taulukko 3. Osoitteet poimittiin henkilötunnuksien avulla Väestörekisterikeskuksessa. Kyselylo-

makkeella selvitettiin sitä, kuinka tyytyväisiä työntekijät olivat alavalintaansa, opiskeluun ja työhönsä, sekä millaiseksi he itse arvioivat oman ammattitaitonsa. Kysely tehtiin keväällä 2002, jolloin otokseen valittujen opiskelijoiden aika valmistumisesta oli 1,5–4,0 vuotta. Valmistumisajat olivat vuosina 1997–2000, ja keskimääräinen aika valmistumisesta oli 2,5 vuotta. Uusintakyselyn jälkeen vastausprosentti oli 47 %, jota voidaan pitää kohtuullisena tutkimukselle, jossa kyselylomakkeet lähetetään vastaajien kotiosoitteisiin. Kaikkien vastanneiden kesken arvottu lahjakortti todennäköisesti hieman nosti vastausprosenttia. Ammattikorkeakoulussa sosiaali- ja terveysalalla vastausprosentti oli korkein 56 %, ja toisella asteella kulttuurialan prosentti 41 % oli matalin, joten vastausprosentit olivat kohtalaisen tasaisia alasta riippumatta.

Katoanalyysi paljasti, että vastaamattomat henkilöt olivat hieman muita useammin miehiä. Lisäksi

**Taulukko 3.** Kyselylomaketutkimuksen otos ja palautusprosentit

Koulutusala	Otos	Palautus	Palaut. %
<b>2. Aste</b>			
Kulttuuriala	261	106	41 %
Sosiaali- ja terveysala	408	188	46 %
<b>3. Aste</b>			
Hallinnon ja kaupan ala	346	172	50 %
Luonnonvara-ala	66	30	45 %
Sosiaali- ja terveysala	181	102	56 %
Tekniikan ja liikenteen ala	365	165	45 %
	1 627	763	47 %

**Taulukko 4.** Katoa ennakoivat muuttajat

Taustamuuttajat	Palautus	Kato	F	Sig.
Sukupuoli (poikia)	29 %	40 %	7,64	0,006
Hakutodistus	7,92	7,71	5,79	0,016
Ikä	21,51	21,23	4,39	0,036
Opintomenestys	7,92	7,83	3,87	0,049

vastaamattomilla oli hieman matalampi hakutodistuksen keskiarvo, he olivat hieman nuorempia ja myös heidän opintomenestyksensä oli hieman keskitasoa matalampi, taulukko 4. Sen sijaan valintakokeen tuloksella tai hakutoivesijalla ei ollut yhteyttä vastaushalukkuuteen. Tulos on odotusten suuntainen. Tyttöjen on osoitettu useissa tutkimuksissa toimivan poikia tunnollisemmin, ja tunnollisuuden kasvaminen on odotettavaa myös iän lisääntyessä. Myös koulu- ja opiskelutehtäviin vähemmän sitoutuneet henkilöt ovat luonnollisesti alttiimpia olemaan vastaamatta heille lähetettyihin kyselylomakkeisiin, tai ainakin haluttomampia tekemään kirjallisia tehtäviä.

Sukupuolen tai koulutusalan vakioiminen ei poistanut tilastollisesti merkitseviä eroja iässä, opintomenestyksessä tai hakutodistuksen keskiarvossa, joten kyseiset muuttajat eivät selitä muiden muuttajien esiintymistä. Oleellista on kuitenkin huomata, että vaikka erot ryhmien välillä ovat tilastolli-

sesti merkitseviä, ei niillä aineiston analyysin tulosten tulkinnan kannalta ole suurta merkitystä. Erotteluanalyysin perusteella noin 10 % kyselyvastausten kadosta voidaan selittää taulukossa 4 olevilla taustamuuttajilla, mutta 90 % kadosta selittyy tekijöillä, joihin tässä tutkimuksessa ei päästä käsiksi.

Viimeisessä vaiheessa muodostettuun tietokantaan yhdistettiin Tilastokeskuksessa seuraavat tiedot vuosilta 1997–1999: *työssäolokuukaudet, työttömyyskuukaudet, työnantajan pääasiallinen toimiala, ansiotulot ja työnantajan sektori*. Kaikkiaan tiedot yhdistettiin 35 921 henkilöön, joista osa oli opintonsa keskeyttäneitä tai lopettaneita. Valmistuneita oli kaikkiaan 19 305 henkilöä, taulukko 5. Taulukon keskimmaisessa sarakkeessa on laskettu kuukausitulot työssäolokuukausien ja vuositulojen perusteella ennen vuotta 1999 valmistuneille vuoden 1999 tiedoista. Tulokset on ilmoitettu vuonna 1999 käytössä olleella valuuttana markkoina. Kuukausitulot

**Taulukko 5.** Tilastokeskuksessa yhdistettyjä tietoja tuloista ja työttömyyskuukausista

Koulutusala	Otos	mk/kk	Työttömyys
<b>2. Aste</b>			
Hallinnon ja kaupan ala	1 216	7 100	3.2
Kulttuuriala	488	6 900	3.8
Luonnonvara-ala	143	6 700	3.0
Matkailu-, ravitsemis- ja talousala	1 452	6 000	2.6
Sosiaali- ja terveysala	1 034	7 500	1.5
Tekniikan ja liikenteen ala	3 150	7 300	2.9
<i>Yhteensä &amp; keskiarvo</i>	7 483	7 000	2.7
<b>3. Aste</b>			
Hallinnon ja kaupan ala	3 458	11 800	2.3
Kulttuuriala	3 64	8 800	2.3
Luonnonvara-ala	573	10 000	3.0
Matkailu-, ravitsemis- ja talousala	470	9 500	1.8
Sosiaali- ja terveysala	3 360	10 800	1.7
Tekniikan ja liikenteen ala	3 597	12 400	2.6
<i>Yhteensä &amp; keskiarvo</i>	11 822	11 400	2.2

mk/kk kuvaavat tilannetta keskimäärin vuoden kulu-  
 luttua valmistumisesta. Toiselta asteelta valmistu-  
 neiden kuukausitulojen keskiarvo oli vuoden 1999  
 tiedoista laskettuna 7 000 mk, ja ammattikorkea-  
 koulusta valmistuneiden tulojen keskiarvo on  
 11 400 mk, joten kouluasteiden välinen ero palkassa  
 on varsin suuri, 4 400 mk. Toisella asteella matkai-  
 lu-, ravitsemis- ja talousalalla kuukausittaiset tulot  
 ovat kaikkein alhaisimmat, 6 000 mk. Alalla teh-  
 dään myös paljon osa-aikatoitit, joka saattaa vaikut-  
 taa tulokseen. Korkeimmat tulot olivat ammattikor-  
 keakoulusta tekniikan ja liikenteen koulutuslalta  
 valmistuneilla, 12 400 mk. Työttömyyskuukausissa  
 on vain vähäinen ero ammattikorkeakoulusta val-  
 mistuneiden hyväksi, sillä he ovat työttömiä noin  
 0,5 kuukautta vähemmän. Työttömyyskuukaudet  
 nousevat noin kuukaudella tarkasteltaessa välitöntä  
 valmistumisen jälkeistä aikajaksoa. Taulukon 5 tar-  
 kastelujakso on valmistumista seuraavan kokonaisen  
 kalenterivuoden ajalta.

**Taulukko 6.** Ensisijaisten hakijoiden suhde aloituspaikkoihin ja valittujen lukumäärä

Koulutusalat	1994		1995		1996		1997		1998		1999	
	HaSu	Valittu	HaSu	Valittu	HaSu	Valittu	HaSu	Valittu	HaSu	Valittu	HaSu	Valittu
<b>2. Aste</b>												
Hallinnon ja kaupan ala	1,2	5 680	1,2	4 688	1,3	4 805	1,4	5 264	1,2	5 702	1,3	5 579
Kulttuuriala	2,0	1 640	2,1	2 065	2,5	2 404	2,2	2 593	1,8	2 441	1,7	2 750
Luonnonvara-ala	1,3	2 475	1,4	2 401	1,4	2 650	1,3	2 665	1,1	2 302	1,1	2 231
Matkailu-, rav.- ja tal.ala	1,4	6 554	1,4	5 758	1,5	7 947	1,4	7 785	1,2	7 571	1,2	6 428
Sosiaali- ja terveysala	2,1	4 967	2,0	6 623	2,2	6 674	2,0	6 519	1,7	5 662	1,6	6 553
Tekniikan ja liikenteen ala	1,2	14 170	1,3	16 150	1,3	16 295	1,3	17 279	1,2	16 923	1,3	16 736
Vapaa-aika- ja liikunta-ala	-	-	1,3	59	2,7	319	2,0	456	1,8	424	1,9	402
<b>3. Aste</b>												
Hallinnon ja kaupan ala	1,9	6 543	2,1	6 267	2,6	4 957	2,9	5 770	2,7	6 259	2,9	5 469
Kulttuuriala	3,6	506	3,5	442	9,5	143	11,3	334	4,1	1 094	4,2	1 482
Luonnonvara-ala	2,6	453	2,5	589	2,9	603	3,0	672	2,6	816	2,6	702
Matkailu-, rav.- ja tal.ala	3,2	724	2,9	837	3,8	929	4,0	1 146	3,4	1 458	3,9	1 206
Sosiaali- ja terveysala	3,5	4 236	3,2	4 101	3,6	3 516	4,0	3 994	3,5	4 504	3,5	4 252
Tekniikan ja liikenteen ala	2,3	5 495	2,1	6 899	2,1	7 163	2,2	7 367	1,9	8 209	2,0	7 422
Vapaa-aika- ja liikunta-ala	-	-	-	-	-	-	1,7	17	4,4	433	5,4	466

## 1.2 Koulutukseen hakeutuminen

### 1.2.1 Aloituspaikkojen lukumäärä

Ensisijaisten hakijoiden ja valittujen opiskelijoiden lukumäärä yhtä aloituspaikkaa kohden on esitetty taulukossa 6. Ylivoimaisesti suurin koulutusala on tekniikan ja liikenteen ala, joka sisältääkin 16 eri opintoalaa. Vuonna 1999 valittiin toiselle asteelle 41 000 opiskelijaa ja kolmannelle asteelle 21 000 opiskelijaa. Hakusuhde on ammatillisessa koulutuksessa selvästi pienempi kuin ammattikorkeakoulussa. Toisella asteella on puolitoista hakijaa (1,4) yhtä aloituspaikkaa kohden, mutta ammattikorkeakoulussa on kolme hakijaa (2,9) aloituspaikkaa kohden. Kaikkein suurin ensisijaisten hakijoiden määrä on ammattikorkeakoulun kulttuurialalla sekä vapaa-aika- ja liikunta-alalla, joilla on yli nelinkertainen määrä hakijoita aloituspaikkoihin suhteutettuna. Toisen

asteen luonnonvara-alalla ensisijaisia hakijoita on käytännössä sama määrä kuin hakijoita. Luvut vaihtelevat hieman vuodesta toiseen liittyen osittain koulutuksen uudistuksiin ja osittain koulutuksesta riippumattomiin arvostusten muutoksiin. Toisen asteen sosiaali- ja terveysalan koulutuksessa hakusuhdeella on ollut selvästi laskeva trendi, ja ammattikorkeakoulussa kaupan ja hallinnon alalla nouseva.

Toisen asteen opiskelijavalinnoissa ja väliaikaisissa ammattikorkeakouluissa on ollut käytössä joustava valinta, joka vakinaistetuissa ammattikorkeakouluissa on muutettu erikoistapausvalinnaksi (Anon., 1999). Joustavassa valinnassa voi oppilaitos erityisen syyn perusteella valita enintään 30 % kunkin koulutusohjelman opiskelijoista pistejärjestyksestä poiketen.

Taulukossa 7 ovat joustavien valintojen prosenttiosuudet hakijoista ja valituista opiskelijoista vuodesta 1994 vuoteen 1999. Erikoistapausvalinnat on laskettu kuuluvan joustaviin valintoihin. Joustavalla haulla hakevien osuus on lähes sama hakijoissa

**Taulukko 7.** Joustavien ja erikoistapausvalintojen prosenttiosuudet hakijoista ja valituista kevään 1999 yhteishaussa

Koulutusalat	1994		1995		1996		1997		1998		1999	
	Hak%	Val%	Hak%	Val%	Hak%	Val%	Hak%	Val%	Hak%	Val%	Hak%	Val%
<b>2. Aste</b>												
Hallinnon ja kaupan ala	13	12	12	12	12	13	10	11	11	10	8	7
Kulttuuriala	10	9	10	9	10	11	11	11	14	13	12	12
Luonnonvara-ala	10	8	10	9	10	10	10	10	11	11	11	10
Matkailu-, rav.- ja tal.ala	6	6	7	7	6	6	7	6	7	6	8	7
Sosiaali- ja terveysala	10	10	10	9	10	10	12	11	12	10	9	6
Tekniikan ja liikenteen ala	9	8	8	8	10	9	10	8	9	8	9	8
Vapaa-aika- ja liikunta-ala			9	10	9	11	9	6	12	10	13	10
<i>Yhteensä</i>	9,3	8,7	9,0	8,6	9,4	9,4	9,8	8,9	10	8,7	9,3	7,9
<b>3. Aste</b>												
Hallinnon ja kaupan ala	5	6	5	6	6	7	4	5	3	4	1,3	1,5
Kulttuuriala	16	15	9	10	8	8	3	3	3	3	0,6	0,6
Luonnonvara-ala	8	8	8	8	11	13	6	8	4	5	0,9	0,4
Matkailu-, rav.- ja tal.ala	3,2	8	5	6	7	9	4	4	3	4	1,3	1,7
Sosiaali- ja terveysala	3,5	8	8	7	12	12	7	8	8	7	5,0	5,6
Tekniikan ja liikenteen ala	2,3	6	6	5	7	5	4	4	3	3	0,5	0,5
Vapaa-aika- ja liikunta-ala	-	-	-	-	-	-	7	12	11	13	7,1	11,0
<i>Yhteensä</i>	7,0	6,6	6,3	6,0	8,2	7,6	4,8	5,3	4,6	4,4	2,2	2,1

(Hak%) kuin valituissa (Val%), mikä tarkoittaa sitä, että hakumuodosta ei ole sen enempää haittaa kuin hyötyäkään hakijalle näin tarkastellen. Pieniä eroja luvuissa kyllä on. Toisen asteen sosiaali- ja terveysalalle sekä vapaa-aika ja liikunta-alalle valituissa on pienempi osuus joustavia, joten joustavalla haulla on hieman vaikeampi tulla valituksi näille aloille. Ammattikorkeakoulun vapaa-aika- ja liikunta-alalle sen sijaan joustavan haun kautta valittuja on suurempi osuus valituissa kuin hakijoissa. Mitään ideaalista suhdetta luvuille ei tietenkään voi ajatella olevan, sillä joustavan haun kautta hakijat tuleekin valita täysin yksilöllisesti, ja joissakin tilanteissa voi olla perusteltua ottamasta yhtään hakijaa ja toisissa tilanteissa voidaan ottaa kaikki hakijat.

Toisella asteella joustavien valintojen osuudet ovat vuosien 1994 ja 1999 välillä pysyneet melko tasaisesti välillä 8 %–9 %. Joustavaa valintaa käytetään eniten kulttuurialalla 12 % ja vähiten sosiaali- ja terveysalalla 6 %. AMK:ssa joustavan valinnan tai erikoistapausvalinnan osuus sekä hakijoissa että va-

lituissa on laskenut yhteen neljäsosaan vuodesta 1996. Suurin joustavan valinnan käyttäjä on ollut vapaa-aika- ja liikunta-ala 11 %, ja toiseksi suurin on ollut sosiaali- ja terveysala, 5,6 % valituista. Muilla aloilla erikoistapausvalintojen osuus on vain yhden tai kahden prosentin suuruusluokkaa. Erityisen suuri lasku on tapahtunut kulttuurialalla, jossa vuonna 1994 valintaprosentti oli 18 %, mutta vuonna 1999 valintaosuus oli laskenut 0,6 %:iin. Joustavan valinnan suomaa vapautta käytetään huomattavasti vähemmän hyödyksi kuin valintaperusteet mahdollistaisivat. AMK:ssa suurin syy laskuun on ammattikorkeakoulujen vakinaistaminen, jolloin oppilaitokset ovat siirtyneet joustavan valinnan käytöstä erityistapausvalintaan, missä haun käyttämisen perusteena on lähinnä vain todistuksien vertailuvaikeudet.

Liitteessä 1 olevassa taulukossa on joustavalla valinnalla valittujen opiskelijoiden valintaperusteiden jakaumat kevään 1999 yhteishaussa. Toisella asteella suurimpana ryhmänä on muut merkittävät yksilölliset ja sosiaaliset syyt, ryhmään kuuluvien syiden

joukko on kaikkein laajin. Seuraavaksi suurimpana ryhmänä on terveydelliset syyt, jonka jälkeen tulee peruskoulun mukautetun tai harjaantumisopetuksen oppimäärän suorittaneiden tai oppivelvollisuus-koulun keskeyttäneiden ryhmä. Syyt eivät jakaudu tasaisesti eri koulutusaloille. Terveydelliset syyt ovat hallinnon ja kaupan alalla suurin ryhmä, sillä ala mahdollisesti tarjoaa kaikkein monipuolisimman valikoiman työtehtävistä. Mukautetut ja oppivelvol-lisuuden suorittamatta jättäneet ovat hakeutuneet suhteellisesti eniten matkailu-, ravitsemis- ja talous-alalle sekä luonnonvara-alalle. Ammattikorkeakou-lussa suurimpana ryhmänä on merkittävät yksilölliset ja sosiaaliset syyt, ja toiseksi suurimpana ryhmä-nä on koulutodistuksen vertailuvaikeudet. Vakinais-sissa ammattikorkeakouluissa käytössä olevaa erityistapausvalintaa ei ole jaoteltu alaryhmiin, jol-loin syiden erittely ei ole mahdollista, mutta kysees-sä on lähinnä todistuksen vertailuvaikeudet.

### 1.2.2 Valintaperusteet

Valintaperusteet sekä ammatillisessa koulutuksessa että ammattikorkeakoulussa ovat olleet voimakkaan kehitystyön kohteena 2000-luvun vaihteessa. Muu-toksien keskeisenä tavoitteena on ollut valintajärjes-telmän yksinkertaistaminen, mikä on sekä hakijoi-den että valintoja järjestävien oppilaitosten ja viran-omaisten etu. Yksinkertaistamisella ja selkeyttämi-sellä on haluttu vahvistaa myös hakijoiden oikeus-turvaa. Opiskelijavalintojen kehittämisen tukena on käytetty valinnoista tehtyjä tutkimuksia, jotka ovat vaikuttaneet mm. valintakriteereiden valintaan ja painotukseen. Lainsäädännöllä on vähennetty pääl-lekkäisyyttä tiedekorkeakoulujen ja ammattikorkea-koulujen valinnoissa, so. opiskelija voi ottaa samana lukuvuonna vastaan vain yhden korkeakoulututkin-toon johtavan opiskelupaikan (Anon., 2003).

#### Ammatillinen koulutus

Ammatillisen peruskoulutuksen oppilaaksiottami-sen perusteet ovat muodostuneet opetusministeriön päätöksen 6/011/2000 mukaisesti seuraavasti:

<b>Sukupuolipisteet</b>	0 tai 3	
<b>Todistuspisteet</b>	<i>A-vaihto-</i>	<i>B-vaihto-</i>
	<i>ehto</i>	<i>ehto</i>
Yleinen koulumenestys	0–9	0–18
Alakohtaiset painotukset	0–12	0–24
<b>Työkokemuspisteet</b>		
Alakohtainen työkokemus	0–9	0–18
<b>Pääsy- tai soveltuvuuskoe</b>	0–5, 0–10, 0–30 tai 0–50	

Käytössä on ollut lisäksi etusijat, jolloin perusope-tuksen suorittaneiden kohdalla alle 20-vuotiaat am-matillista peruskoulutusta vailla olevat hakijat ase-tettiin ensimmäiselle etusijalle. Toiselle etusijalle asetettiin alle 25-vuotiaat ammatillista peruskoulu-tusta vailla olevat hakijat. Lukion oppimäärän suorit-taneiden kohdalla etusija on ollut alle 25-vuotiailla ammatillista peruskoulutusta vailla olevilla hakijoilla.

Ammatillisen koulutuksen valintaperusteita on muutettu hyvin varovaisesti yhteishaun aikana. Vuoden 2004 kevään yhteishaussa käyttöön otetta-vissa ammatilliseen perustutkintoon johtavan koulu-tuksen opiskelijaksi ottamisen perusteissa on tapah-tunut verraten suuria muutoksia (Anon., 2002). Keskeiset uudistukset ovat seuraavat:

- Perus- tai lisäopetuksen oppimäärän suorittamisesta hakeutumisvuonna annetaan lisäpisteitä. Lisäpisteillä korvataan etusijat.
- Valintakriteereiden kiinteä pisteytys. Käytöstä poistuu A- ja B-vaihtoehdot.
- Yleinen koulumenestys asetetaan painavimmaksi kriteeriksi.
- Painotettaviksi arvosanoiksi tulee kaikilla koulutusaloilla liikunta, kuvaamataito, käsityö, kotitalous ja musiikki. Parhaasta kolmesta arvosanasta lasketaan keskiarvo.
- Alakohtainen työkokemus muutetaan yleiseksi työkokemukseksi.
- Ammatillista koulutusta koskevista hakutoiveista annetaan pisteitä.
- Valintakokeen painoarvo suhteutetaan koulumenestykseen.

Työryhmän esitys vahvistettiin asetukseksi 26.2.2002, 167/2002, ja asetus astuu voimaan 1.1.2004 alkaen. Asetuksen vahvistamisen ja voimaan tulon välinen aikaero on oltava riittävän pitkä peruskoulun oppilaanohjauksen näkökannalta. Seuraavaksi tarkastellaan ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijavalinnassa tapahtuneiden muutosten taustalla olevia perusteita yksityiskohtaisemmin.

Etusijojen käyttö aiheutti yksittäisille hakijoille kohtuuttomia tilanteita, koska tietyn iän jälkeen hakijan mahdollisuudet päästä koulutukseen muuttuivat totaalisesti. Tämän vuoksi etusijat korvattiin perus- tai lisäopetuksen oppimäärän suorittamisvuonna hakemisesta annettavilla lisäpisteillä. Tällä rohkaistaan nuoria hakemaan koulutukseen peruskoulun jälkeen, estetään syrjäytymistä, mutta ei estettä jatko-opintoihin pääsyä myöskään niiltä hakijoilta, jotka jostain syystä eivät ole hakeutuneet opiskelemaan välittömästi peruskoulun päättämisen jälkeen. Myös luokkadyynamiikan kannalta on hyväksi, mikäli luokalla on hieman vanhempia opiskelijoita nuorten joukossa. Tämän on todettu rauhoittavan luokkaa, ja vanhemmat opiskelijat toimivat nuoremmille esimerkkinä kypsemmästä suhtautumisesta opiskeluun.

Valintakriteereille on asetettu kiinteä pisteytys, koska hakijat kokivat oppilaitoksittain vaihtelevat pisteytysmenetelmät hämmentävinä. Oppilaitokset saivat itse valita tietyistä painotusvaihtoehdoista haluamansa, mutta pääsääntöisesti riittävä tietämys puuttui perustellun valinnan tekemiseksi. Yhteishakuviranomaisten mukaan vaihtoehtoista valintaa oli usein lähinnä arpomista. Rantasen (2001) Valintakoe vai ei? -tutkimus osoitti yleisen koulumenestyksen omaavan ylivoimaisesti parhaimman ennustevaliditeetin suhteessa opintomenestykseen, jolloin hakutodistuksen painoarvoa nostettiin. Tutkimuksessa myös osoitettiin hakutoivesijan ennustavan kohtalaisesti hyvin opintoihin sitoutumista, joten valintaperusteissa päädyttiin antamaan lisäpisteitä ensimmäisestä hakutoivesijasta.

Alakohtaisesti painotettavat arvosanat osoittautuivat ongelmallisiksi, koska käytössä olleille arvosanoille ei löytynyt tutkimuksellisia perusteita, vaikka oppiaineilla onkin sisällöllistä yhteyttä alaan. Kun yksittäisiä oppiaineita tarkasteltiin hakutodistuksen keskiarvon rinnalla monimuuttujaisella regressio-

analyysillä, eivät yksittäiset oppiaineet hakutodistuksen keskiarvon lisäksi tuottaneet lisäarvoa. Alakohtaisuuden ongelmana on myös oppilaiden liian yksipuolinen keskittyminen vain muutamaankin oppiaineeseen. Käytyjen keskustelujen kautta uudistusta valmistellut työryhmä päätyi ehdottamaan kaikille aloille painotettaviksi oppiaineiksi kuvaamataittoa, käsityötä, liikuntaa, kotitaloutta ja musiikkia. Näistä on valittava kolme parasta arvosanaa. Taide- ja taitoaineet sopivat erityisen hyvin ammatilliseen koulutukseen painotettaviksi oppiaineiksi, koska käden taidot ja fyysinen toiminta on edelleenkin useissa ammateissa keskeisessä asemassa.

Alakohtainen työkokemus muutettiin yleiseksi työkokemukseksi. Alakohtaisuuden määrittely on tuottanut suuria vaikeuksia, onko autokorjaamolla siivoaminen autoalan työkokemusta? Kun kysymys on nuorista hakijoista, niin minkä tahansa työkokemuksen hankkiminen saattaa olla vaikeaa. Asuinpaikkakunta asettaa hakijat eriarvoiseen asemaan työkokemuksen suhteen. Alakohtaista työkokemusta on usein mahdollista saada vasta ammatillisen tutkinnon jälkeen, joten tältäkin osin alakohtaisuuden vaatimusta voidaan pitää varsin vaikeasti täytettävänä kriteerinä. Lisäksi osoitettiin, ettei työkokemuksella itsessään ollut yhteyttä opintomenestykseen, vaan hakijan ikä on merkittävä tekijä. Edellisten argumenttien pohjalta päädyttiin työkokemuksen pisteytyksessä alakohtaisuuden vaatimuksen poistamiseen.

### **Ammattikorkeakoulu**

Ammattikorkeakoulut valitsevat opiskelijansa erittäin itsenäisesti eikä valintaperusteita aseteta lainsäädännöllisesti kuten ammatilliseen perustutkintoon johtavassa koulutuksessa. Tämän vuoksi valintaperusteiden kehittäminen ja muokkaaminen ei ole raskaan lainsäädäntöprosessin takana, vaan ammattikorkeakoulujen valintakriteereitä voidaan muokata vuosittain vastaamaan koulutusalojen toiveita. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto ARENE antaa vuosittain suositusluontoiset ohjeet valintaperusteista, ja yksittäiset ammattikorkeakoulut voivat halutessaan sitoutua näihin ohjeisiin.

Valintaperusteita on myös uudistettu tavoitteen



naan selkeys ja yksinkertaisuus. Kaikkien koulutusalojen kokonaispistemääräksi on muodostettu 100, jolloin valintapisteeet ovat suoraan tulkittavissa prosentteiksi. Valintayksiköiden välillä on lisätty yhteistyötä, jolloin tietyssä yksikössä saatu valintakoetulos hyväksytään muissa yksiköissä, ja lisäksi koulutusalojen sisällä tehdään valintakokeiden kehittämisessä yhteistyötä. Taulukossa 8 on suositusten pisteytysperusteet kevään 2003 hakuun. Matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla, sosiaali- ja terveysalalla sekä humanistisella alalla valintakokeesta annetaan enemmän pisteitä kuin hakutodistuksesta. Lisäksi matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla sukupuolesta annetaan lisäpisteitä, mikäli hakija kuuluu vähemmistösukupuolta edustavaan ryhmään.

Hakutodistuksesta muodostettavien valintapis-

teiden muodostamistavat vaihtelevat koulutusaloittain. Hallinnon ja kaupan alan liiketalouden koulutusohjelmassa pisteitä annetaan äidinkielestä, parhaasta A-kielestä, matematiikasta tai reaalista ja lukion päättötodistuksesta. Matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla pisteytetään matematiikka (pitkä tai lyhyt) tai reaaliaineet ja vieras kieli. Vaihtoehtoisesti voi käyttää myös lukion tai ammatillisen koulutuksen päättötodistusta. Sosiaali- ja terveysalalla pisteytetään äidinkieli, A1-kieli tai matematiikka ja päättötodistuksen keskiarvo. Tekniikan ja liikenteen alalla pisteytetään äidinkieli, A1-kieli, matematiikka, fysiikka ja lukion päättötodistuksen keskiarvo. Humanistisella alalla pisteytetään äidinkieli, A1–A2 -kieli ja päättötodistuksen keskiarvo.

**Taulukko 8.** Ammattikorkeakoulujen valintaperusteet 2003

Koulutusalat	Hakutod.	Työkok.	Valintak.	1. hakut.	Sukup.
Hallinnon ja kaupan ala	50	10	35	5	-
Luonnonvara-ala	50	10	35	5	-
Matk., ravits.- ja tal.	25	15	52	5	3
Sosiaali- ja terveysala	30	10	55	5	-
Tekniikan ja liikenteen ala	50	10	40	-	-
Humanistinen ala	25	10	60	5	-

## 2 Kouluarvosanojen tarkastelu

### 2.1 Arvosanojen luokittelu

Yleinen koulumenestys on tärkein opiskelijavalinnan kriteeri. Seuraavaksi tarkastellaan sitä, missä määrin kaikista oppiaineista on mielekästä laskea yksi yhteinen lukuarvo kaikkien arvosanojen keskiarvona, tai hävittääkö keskiarvo liiaksi informaatiota. Kevään 1999 yhteishakutietokannan sisältämistä 9-luokan arvosanoista muodostettiin pääkomponentit eksploratiivisella analyysillä. Mallinnus tehtiin käyttämällä pääkomponentteja eikä faktorimalleja, koska tarkastelun lähtökohtana ei ollut latenttien piirteiden estimointi, vaan arvosanojen sisältämän havaitun vaihtelun tarkastelu, liite 2. Opiskelijavalinta tehdään havaituilla todellisilla arvosanoilla eikä niiden taustalla olevilla latenteilla piirteillä.

Tulosten mukaan arvosanat sisältävät yhden voimakkaan pääkomponentin ja yhden heikon sivukomponentin, taulukko 9. Otoksen koko oli 70 904. Pääulottuvuus, joka muodostuu lukuaineista, selittää yhteensä 56 % todistuksen arvosanojen sisältämästä varianssista, ja taide- ja taitoaineista muodostettu sivu-ulottuvuus lisää selitysosuutta 7 prosenttiyksikköä nostaen kokonaisselitystasteen 63 %:iin. Taulukossa 9 on ensimmäisessä sarakkeessa keskiarvon ja arvosanojen välinen korrelaatio, ja seuraavassa sarakkeessa oleva prosenttiosuus kertoo

kuinka suuren osuuden keskiarvo selittää kyseisen oppiaineen arvosanojen varianssista. Kaikista aineista laskettu keskiarvo kuvaa erittäin hyvin lukuaineiden sisältävän vaihtelun, ja kohtalaisen hyvin taide- ja taitoaineiden arvosanoja.

Pääkomponentin selitysosuus oppiaineittain on kommunaliteetti-sarakkeessa. Selitysosuuksien erotuksia vertailemalla nähdään, että 2-komponenttimalli ei nosta kovinkaan paljon lukuaineiden selitysosuuksia, lähinnä vain 1–4 prosenttiyksikköä, ks. erotus-sarake. Taide- ja taitoaineiden selitysosuudet nousevat selvästi. Kuvaamataidon selitysosuus nousee jopa 29 prosenttiyksikköä eli selitysosuus kaksinkertaistuu. Lukuaineista fysiikan ja matematiikan merkitys korostuu 2-komponenttimallissa. Liikunta on oppiaineista kaikkein poikkeavin, ja se latautuu hyvin heikosti lähinnä lukuaineiden komponenttiin, joten muiden aineiden arvosanat ennakoivat vain heikosti liikunnan arvosanoja, ja myöskään 2-komponenttimalli ei paranna tilannetta.

Edellisen tarkastelun johtopäätöksenä on se, että kaikkien aineiden keskiarvo kuvaa erittäin tarkasti lukuaineissa menestymistä eli oppilaan kognitiivisia kykyjä, ja melko hyvin taide- ja taitoaineissa menestymistä. Mikäli oppilaiden arvosanoja halutaan tii-

**Taulukko 9.** Kunkin arvosanan yhteys kaikkien aineiden keskiarvoon ja arvosanojen pääkomponentteihin sekä selitysosuudet

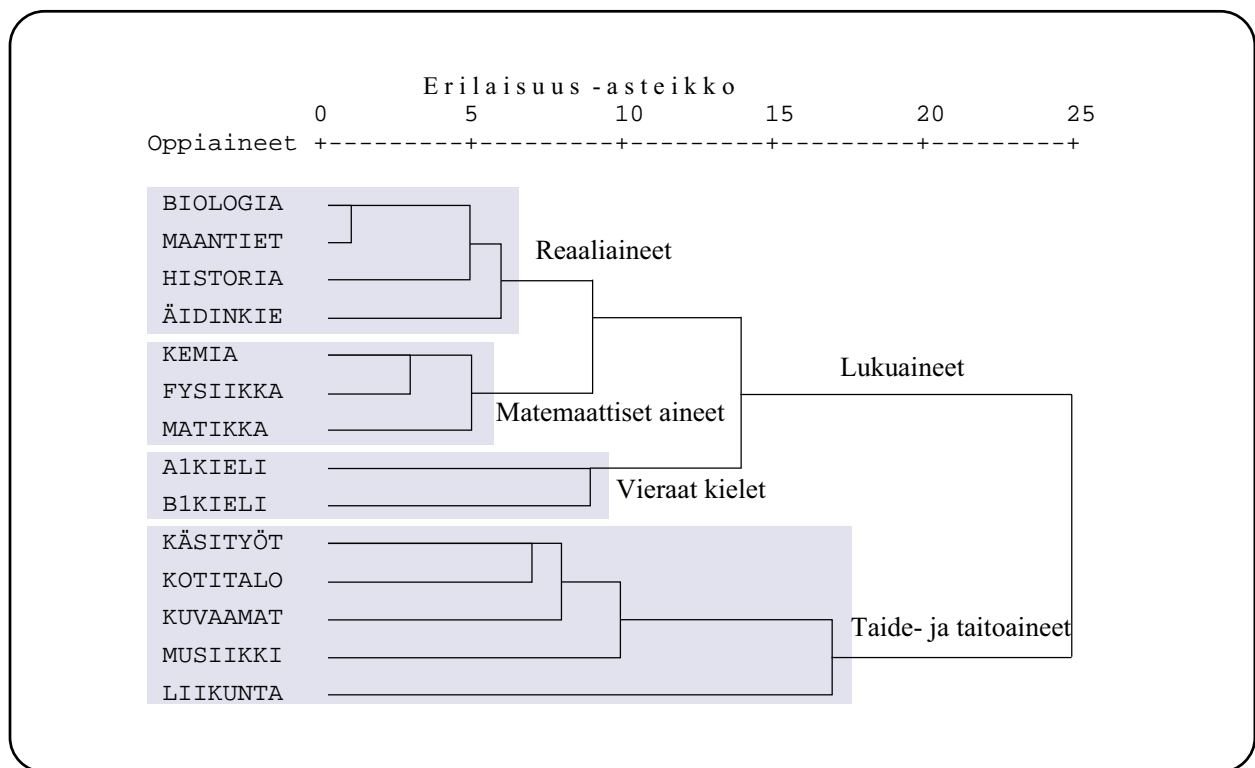
Oppiaine	Keskiarvo		2-komponenttimalli		
	r	r <sup>2</sup>	Lukuain.	Taid.tait. Kommun.	Erotus
Biologia	0,87	75 %	0,82	77 %	2 %
Maantieto	0,87	75 %	0,83	77 %	2 %
Kemia	0,86	74 %	0,87	78 %	4 %
Historia	0,86	73 %	0,86	76 %	2 %
Äidinkieli	0,85	72 %	0,68	73 %	0 %
B1-kieli	0,85	72 %	0,79	73 %	1 %
Fysiikka	0,85	72 %	0,95	79 %	7 %
Matematiikka	0,83	69 %	0,92	75 %	6 %
A1-kieli	0,76	58 %	0,83	62 %	4 %
Kotitalous	0,67	45 %		0,69 62 %	18 %
Musiikki	0,60	36 %		0,68 53 %	17 %
Kuvaamataito	0,55	30 %		0,82 59 %	29 %
Käsityö	0,53	28 %		0,67 46 %	18 %
Liikunta	0,51	26 %	0,30	25 %	-2 %

vistää siten, että myös taide- ja taitoaineiden opintomenestys, tai niiden taustalla olevat kyvyt näkyivät selvemmin keskiarvotiedoissa, tulisi myös kotitaloudesta, musiikista, kuvaamataidosta ja käsitöistä laskea erikseen oma keskiarvonsa. Liikunnan arvosana muodostaa oman dimensionsa, joka ei noudattele muiden aineiden arvosanoja, joten myös taide- ja taitoaineista laskettu keskiarvo kuvaa heikosti liikunnassa menestymistä.

Edellisessä tarkastelussa eksploraatiivisella analyysillä jaettiin oppiaineet kahteen ryhmään, mutta seuraavaksi oppiaineiden hienojakoa tutkittiin hierarkkisella ryhmittelyanalyysillä, jossa oppiaineet ryhmiteltiin käyttämällä euklidista etäisyyttä erilaisuuden mittana, kuvio 2. Erilaisuutta tutkittiin arvosanojen eikä oppiaineiden sisältöjen kautta. Oppiaineet jakautuvat karkeasti kahteen ryhmään, *lukuaineisiin ja taide- ja taitoaineisiin*, jonka jälkeen hienommalla jaottelulla lukuaineet jakautuivat kolmeen eri ryhmään, *reaaliaineisiin, matemaattisiin aineisiin ja kielisiin*. Äidinkieli kuului reaaliaineryhmään eikä kieliryhmään, ja liikunta kuului taide- ja taitoaineisiin, vaikka pääkomponenttimallissa liikunnan paik-

ka oli hieman epäselvä. Kuvion 2 tulos on mielenkiintoinen, koska kuviosta on luettavissa saadun ryhmittelyn lisäksi myös erilaisuuden määrä, sillä mitä suuremman lukuarvon kohdalla oppiaineet tai oppiaineryhmät poikkeavat toisistaan sen vähemmän niiden arvosanat ovat riippuvaisia toisistaan. Matemaattisten aineiden ja reaaliaineiden ryhmät ovat huomattavasti läheisemmät toisilleen kuin kielten ryhmä, joka eroaa ensimmäisenä lukuaineista. Sen lisäksi, että kielet poikkeavat ryhmänä selvästi muista lukuaineista, niin kielet erosivat myös toisistaan erittäin selvästi. Reaaliaineiden sisäinen homogeenisuus on samaa suuruusluokkaa matemaattisten aineiden homogeenisuus.

Tarkastelemalla ryhmiä sisäisesti näemme kaikkien läheisimmät kouluaineet olevan biologian ja maantiedon reaaliaineiden ryhmässä. Yli puolella oppilaista kyseisten aineiden arvosanat ovat samat ja 97 %:lla arvosanat poikkeavat korkeintaan yhden numeron verran toisistaan. Äidinkieli kuuluu reaaliaineiden ryhmään. Reaaliaineiden kokeisiin joudutaan usein vastaamaan kirjoittamalla esseitä tai tekemällä muita esityksiä kirjallisesti tai suullisesti, jol-



**Kuvio 2.** Oppiaineiden samankaltaisuus arvosanojen kautta tarkasteltuna

loin äidinkielen taitoja on hyvin vaikea erottaa oppiaineiden arvostelusta. Vastaavasti myös äidinkielen aineiden aiheet liittyvät usein reaaliaineiden sisältöihin, joten ei ole mitenkään yllättävää, että äidinkieli kuuluu samaa ryhmään reaaliaineiden kanssa.

Matemaattisten aineiden ryhmässä kemia ja fysiikka ovat kaikkein läheisimmät aineet. Kumminkin aineet ovat luonnontieteellisiä fyysistä maailmaa kuvaavia, ja useasti opettajat ovat myös samoja. Opettajan samuus aiheuttaa arviointiperusteiden samankaltaisuuden, ja lisäksi arvioitiin ja opetukseen mukaan tulevat oppilaan ja opettajan väliset henkilökemiat ovat identtiset. Lisäksi opettajan käsityksiin oppilaan osaamisesta tai vähintäänkin potentiaalisesta osaamisesta vaikuttaa opintomenestys toisessa sukulaisaineessa. Biologian ja maantiedon sekä kemian ja fysiikan arvosanojen samankaltaisuutta selittää siis osaksi muutkin kuin oppiaineesta lähtöisin olevat tekijät. Kielet eroavat sekä ryhmänä että toisistaan melkoisen paljon muihin lukuaineisiin verrattuna. Kielissä on vain pienimmissä

kouluissa sama opettaja, joten opettajan samuus ei ole tuloksia yhtenäistävä tekijä. Useimmiten A1-kieli on englanti ja B1-kieli ruotsi, joten oppilaiden koulumenestyksessä ja asenteissa näitä aineita kohtaan on suuria eroja.

Taide- ja taitoaineet muodostavat varsin mielenkiintoisen ja heterogeenisen löyhän ryhmän verrattuna lukuaineisiin. Aineet eivät jakaudu alaryhmiin kuten lukuaineet, vaan tarkastelun tarkentuessa oppiaineet irtoavat rungosta yksitellen. Liikunta eroaa ryhmästä ensimmäisenä, ja kuviosta 2 nähdään, miten liikunta eroaa enemmän muista aineista kuin mikään aineryhmä toisistaan. Kun tarkastelua yksityiskohtaistetaan, erottautuu seuraavaksi musiikki omaksi ryhmäkseen, jonka jälkeen erottuvat kuvamataito ja kotitalous, käsitöiden jäädessä jäljelle ytimen. Taide- ja taitoaineiden ytimenä voidaan kuvion 3 mukaisesti pitää yleisiä käden taitoja, joiden ympärille rakentuvat oppiaineisiin liittyvät ainespiteit lahjakkuudet.

Käden taitoja parhaiten edustaa kouluaineista



**Kuvio 3.** Taide- ja taitoaineiden rakenne kuvattuna kädentaitojen kautta

käsityöt. Seuraavaksi parhaiten kädentaitoja edustaa kotitalous, joka on helppo mieltää kotitalousvälineillä ja elintarvikkeilla tehtäväksi käsityöksi. Seuraavaksi parhaiten kädentaitoja edustaa kuvaamataito, jossa yleisten kädentaitojen lisäksi on edustettuna selvästi edellisiä oppiaineita suurempi osuus ainespesifiä lahjakkuutta. Musiikin tuottamisessa käsien hienomotoriikan merkitys on tärkeää, mutta sitäkin merkittävämmäksi tekijäksi nousee musiikkiin liittyvät omat lahjakkuusalueet. Liikunnan arvosana kuvaa kaikkein vähiten oppilaan käden taitoja, ja kaikkein eniten tiettyä ainespesifiä lahjakkuutta. Taide- ja taitoaineista laskettu keskiarvo kuvaa melko tasaisesti aineryhmää.

## 2.2 Arvosanojen vertailukelpoisuus

Koska hakutodistuksen arvosanojen keskiarvo on opiskelijavalinnan tärkein valintakriteeri, tulee yksittäisten oppiaineiden arvosanojen ja keskiarvojen olla riittävän vertailukelpoisia keskenään. Opetushallitus antoi vuonna 1999 uudet suositusluonteiset ohjeet perusopetuksen (OPH, 1999a) ja perusopetuksen päättöarvioinnin suorittamisesta (OPH, 1999b).

Perusopetuksella tarkoitetaan luokkia 1–8 ja päättöarvioinnilla 9–10 luokkaa. Ohjeistuksien tarkoituksena on ohjata opettajia mahdollisimman yhdenmukaisiin arviointiperusteisiin, jolloin päättötodistuksia voidaan käyttää mahdollisimman oikeudenmukaisesti opiskelijavalinnoissa. Päättöarvioinnin suosituksissa määritellään kunkin oppiaineen tieto ja taitotasot, jotka oppilaan tulisi hallita saadakseen arvosanan 8. Muut arvosanat johdetaan perustasosta 8 sen perusteella, kuinka paljon oppilas ylittää tai alittaa perustason kriteereiden edellyttämän osaamisen. Seuraavaksi tarkastellaan ensiksi oppilasarvioinnista tehtyjä tutkimuksia, jonka jälkeen empiirisellä aineistolla selvitetään arvosanojen vertailukelpoisuutta.

### 2.2.1 Oppilasarviointitutkimuksia

Arvosanojen vertailukelpoisuudesta löytyy joitain tutkimuksia, joista Vahervuon (1958) on yksi vanhimmista. Hän selvitti eri arvostelijoiden antamien arvosanojen välisiä järjestyskorrelaatioiden suuruuksia. Raportoiduista tuloksista voidaan laskea, että yli yhden arvosanaluokan eli yhden numeron poikkeama on harvinainen, ja yleisesti arvosanat poikkeavat noin puoli numeroa. Luottamusväli saa-

dulle arvosanalle 95 %:n todennäköisyydellä on  $\pm 1$ , joten oppilasarviointi oli tuolloin kohtalaisen tarkkaa.

Peltonen (1969) tutki kontaminaation ja reaktanssin vaikutusta arvosteluun silloisessa oppikoulussa. Kontaminaatiolla tarkoitettiin haloefektiä eli oppilaan "pästäkerrointa", ja reaktanssilla tarkoitettiin mittaustilanteen vaikutusta oppilaan suoritustasoon. Tutkimuksessa arvioitiin esseetyyppinen koe, ja arvioijille annettiin lisäksi tietoa oppilaan ulkonäöstä ja sosioekonomisesta taustasta. Oppilaan ulkonäkö selitti virhevarianssista 30 % ja sosioekonominen tausta 2 %, joten tämän tutkimuksen mukaan ainakin 70-luvun vaihteessa ulkonäkö vaikutti oppilasarviointiin. Tutkimuksen perusteella yksittäisen koearvostelun virheen arvioitiin olevan 95 %:n luottamusvälillä yhden numeron, mutta pahimmillaan jopa kahden numeron verran. Koetilanteella ei todettu olevan merkittävää vaikutusta arvosanoihin. Peltosen ja Vahervuon tulokset antavat samaa suuruusluokkaa olevan arvion luottamusvälille, 95 %:n varmuudella yksittäisen kokeen arviointi vaihtelee yhden arvosanaluokan verran.

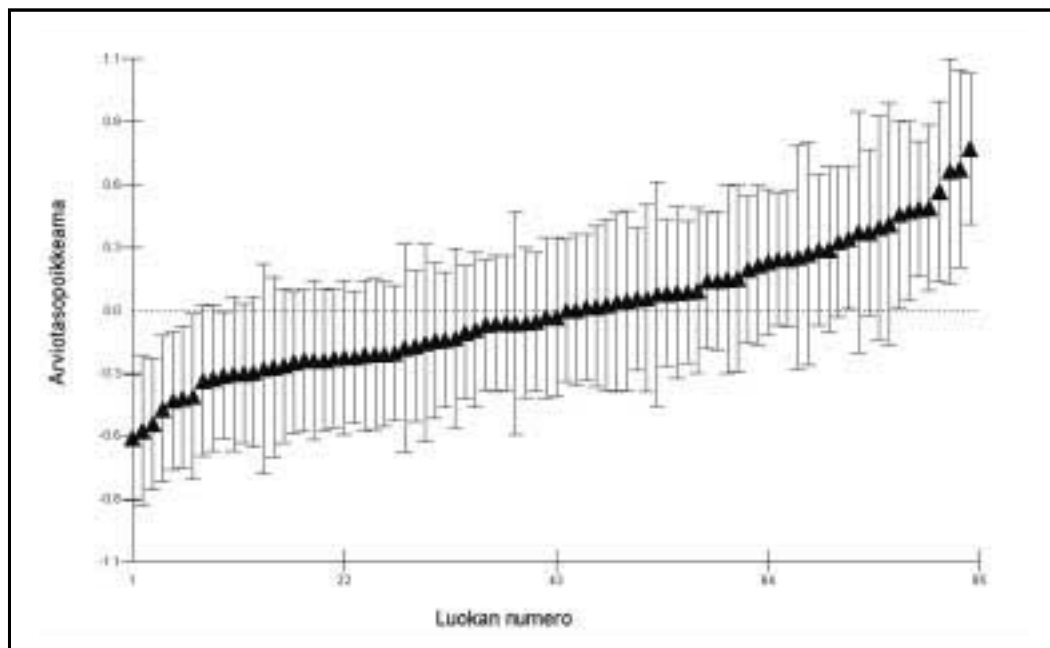
Kangasniemi ja Mäki-Rahkola (1975) selvittivät peruskoulukokeilussa mukana olleiden oppilaitosten arviointiperusteita. Arvosanojen keskiarvojen vaihteluväli oli 7,0–7,8. Tutkijat totesivat etteivät arvosanat noudata normaalijakaumaa, vaan olivat negatiivisesti vinoja (kasautuvat yläpäähän). Luokan koon huomattiin korreloivan negatiivisesti keskiarvon kanssa, joten pienissä luokissa annettiin korkeampia arvosanoja. Lisäksi tutkittiin arvosanojen faktorirakenteita ja arvosanojen konstanssikertoimia (pysyvyyškertoimia) eri luokka-asteiden välillä. Myös Heinonen ja Ritvanen (1970) ovat tutkineet todistusarvosanojen konstansseja.

Oppilaiden keskiarvot ovat nousseet ja arvosanojen hajonnat pienentyneet 50-luvulta lähtien. Viitosten ja nelosten osuus oppikoulussa 50-luvulla oli joissain aineissa yli 40 % annetuista arvosanoista, ja lukuaineiden keskiarvo oli 6,8 ja keskihajonta 1,2 (Vahervuo, 1959, s. 38–48). 70-luvulla peruskoulukokeilussa arvosanojen keskiarvo oli 7,5, vaikka opetussuunnitelmakomitea ehdotti arvosanajakauman keskiarvoksi 7,0 ja hajonnaksi 1,33 (Kangasniemi & Mäki-Rahkola, s. 1975, 22). Vuonna 1998 peruskoulun yhdeksäsluokkalaisten

kaikkien aineiden keskiarvo oli 7,9 ja keskihajonta 1,0 (Hautamäki et al., 2000).

Arvosanat ovat aivan selvästi kärsineet inflaatiosta vuosien varrella, sillä kahdeksasta on tullut perusarvosana seitsemän sijaan. Mittausteknisesti muutos ei tietenkään ole hyvä, sillä arviointi on tarkinta silloin kun arvosana-asteikkoa käytetään mahdollisimman laajasti (Rantanen, 2003, s.115). Vaikka inflaatio on syönyt arvosanoja, niin korkein arvosana 10 on kuitenkin pysynyt ennallaan, ja tämä on johtanut arvosanajakaumien vinoutumiseen 70-luvulta lähtien. Välijärvi (1981,1984) on raportoinut arviointikokeilusta, jossa tutkittiin perinteisen asteikon muuntamista harvajakoisempaan 0–3 asteikkoon. Oppilaiden näkemykset uuden asteikon tarkkuuden riittämättömyydestä muuttuivat kokeilun kestäessä kielteisemmiksi. Asteikko koettiin epäoikeudenmukaiseksi erityisesti keskimmäisten arvosanojen kohdalla, joten Välijärven mukaan mittaustarkkuuden laskeminen ei ole oppilaiden toivoma asia.

Kansainvälisiä tutkimuksia arvosanojen antamisperusteista löytyy sen sijaan useitakin. Olson (1989) tutki todistusarvosanojen yhteyttä standardeituihin testeihin ja hän huomasi kevättodistuksen arvosanojen sisältävän paljon muutakin kuin oppilaiden osaamista. Arvosanojen antamiseen liittyviä käytänteitä ovat tutkineet Mead (1992) ja Cizek (1995). Cizek'n mukaan opettajat tiesivät hyvin vähän arviointiin liittyvistä virallisista määräyksistä ja heidän kollegoidensa arviointikäytänteistä. Mead'n mukaan opettajat pitivät arvosanojen antamista epämiellyttävä ja usein laiminlyötynä alueena. Natara-jan (1977) vertaili numero ja kirjainasteikkojen käyttöä toisiinsa, ja hänen mukaansa kirjainasteikoissa olisi etuja numeeriseen arvosteluun verrattuna. Numeerinen asteikko antaa hänen mukaansa vääränlaisen mielikuvan arvostelun tarkkuudesta, joka kuitenkin ei toteudu.



Kuvio 4. Luokkakohtaiset poikkeamat arviointikäytännöissä

## 2.2.2 Arviotasopikkeama

Arviotasopikkeaman avulla voidaan tarkastella luokkakohtaisesti arvosanojen vertailukelpoisuutta. Määritellään *arviotasopikkeama* arvosanojen luokkakohtaiseksi poikkeamaksi keskimääräisestä arvosanojen antotasosta. Arviotasopikkeama kuvaa mm. opettajan tiukkuutta tai hänen vaatimustasoaan arvosanojen antamisessa, jolloin tiukka ja vaativa opettaja antaa heikompia arvosanoja ja arviotasopikkeama saa negatiivisia arvoja. Vastaavasti avokätisesti hyviä arvosanoja antava opettaja aiheuttaa positiivisen arviotasopikkeaman. Peltonen (1969, s. 15) käyttää arviotasopikkeamasta tässä merkityksessä myös nimeä kontrastivirhe, mutta käsitteellisesti termit eivät ole samat, sillä arviotasopikkeama on laajempi ja arvovapaampi käsite. Kontrastivirhe viittaa aina opettajan tekemään virheeseen, mutta arviotasopikkeama ei ota kantaa mistä kyseinen poikkeama johtuu. Poikkeaman varianssi voidaan estimoida käyttämällä monitasomalleja ja Koulutuksen

arviointikeskuksen valtakunnallisia oppimaan oppimisineistoja (Hox, 1995; Goldstein, 1995; Snijders & Bosker, 1999; Hautamäki et al., 2000). Kullekin luokalle ennustettiin oppimaan oppimistaitojen mukainen lukuaineiden keskiarvo, josta saatiin estimoitua keskiarvon virheen luokkatason varianssi. Arviotasopikkeama on residuaalien keskiarvo.

Luokkakohtaisesti yhdeksän luokan arviotasopikkeamat on esitetty 95 %:n luottamusväleillä kuviossa 4. Mikäli arviotasopikkeama mallinnetaan jättämällä pois asenne- ja taustamuuttujat, kuten sukupuoli ja vanhempien koulutus, saadaan keskihajonnan arvoksi hieman suurempi luku. Tässä mallissa oppimismyönteisyydestä johtuva keskiarvojen nousu saatetaan tulkita aiheettomasti arviotasopikkeamaksi, jolloin luku on todennäköisesti liian korkea. Oppimismyönteisyyden mukaan ottaminen malliin saattaa pienentää aiheettomasti arviotasopikkeaman varianssia, sillä osa luokan haloefektis-

tä eli "pärstäkertoimesta" saattaa tulla myös mallinnetuksi.

Vasemman reunan luokilla kuviossa 4 ovat lukuaineiden keskiarvot jopa 0,6 numeroa matalampia kuin oppilaiden oppimaan oppimistaitonsa edellyttäisivät, joten kyseisissä luokissa oppilasarviointi on tiukempaa kuin valtakunnallinen keskitaso. Yhteishaussa näiden luokkien oppilaat ovat heikommassa asemassa muihin hakijoihin nähden, koska ääritapauksissa saattaa 7,5:n keskiarvo tietyillä luokilla vastata 8,1:n keskiarvoa valtakunnallisessa keskitasossa. Oppimaan oppimisen mittaus sisältää virhelähteitä, koska mittaukset ovat tehdyt kunkin luokan opettajan valvonnassa. Joissain ryhmissä on saadun palautteen perusteella vastattu jopa ryhmätyönä, jolloin tulokset vääristyvät tavalla, joka näyttäytyy liian suurena arviotasopoikkeamana. Ääriarvoihin tulee siksi suhtautua varauksellisesti. Suurimpana ryhmänä ovat luokat, joiden arvosanat poikkeavat 0,25–0,30 numeroa valtakunnallisesta keskiarvosta.

Oikean reunan luokkien oppilaat saavat korkeampia todistusarvosanoja kuin heidän oppimaan oppimistaitonsa edellyttäisivät. Kolmella luokalla keskiarvot poikkeavat jopa ylitse 0,60 numeroa. Tuloksia oikeassa reunassa voi osittain selittää sillä, että luokat ovat kokonaisuudessaan saattaneet vastata huolimattomasti oppimaan oppimistehtäviin. Koejärjestelyt ovat saattaneet olla heikosti hoidetut, kuten vastaamisaika on jäänyt liian lyhyeksi. Myös ohjeistuksessa on saattanut olla vastaamismotivaatiota laskevia tekijöitä. Jensenin (1980, s. 717) mukaan opettajien valvomissa testeissä vastaajien varianssi on kasvanut 25 %. Opettajien on jopa havaittu itse vastanneen oppilaiden puolesta. Vaikka neljä äärimmäistä luokkaa jätettäisiin tarkasteluista pois, niin silti 12 % yhdeksäsluokkalaisista saa luokkakohtaisesti 0,30–0,50 numeroa liian korkeita keskiarvoja, jolloin kyseiset oppilaat saavat hienoisen etusijan jatko-opintoihin haettaessa.

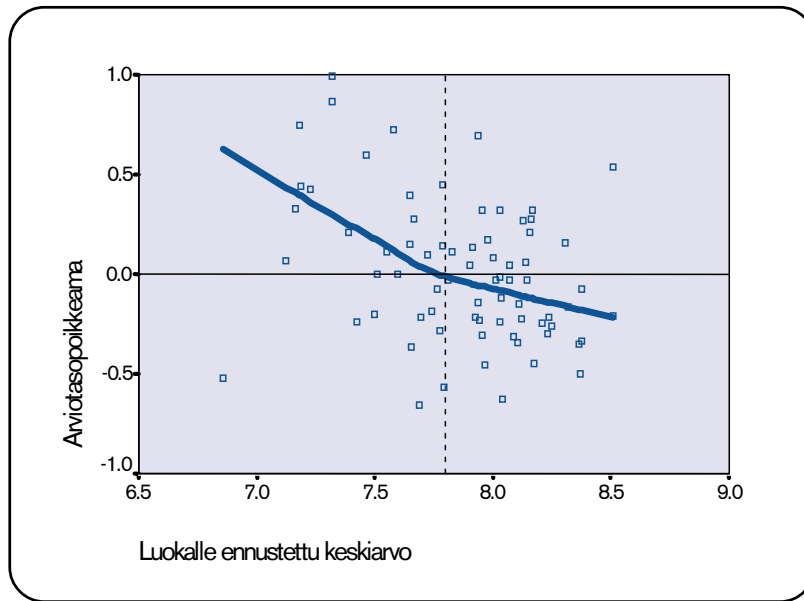
Arviotasopoikkeamien keskihajonta on 0,32 ja varianssi 0,10. Oppilastasolla opettajajohtoisen mittauksen varianssi kasvaa mittausvirheiden vuoksi Jensenin (1980) mukaan 25 %, mutta luokkatason varianssin tulisi kasvaa huomattavasti enemmän, koska virhevarienssin lähde on luokkatasolla, so. opettajassa. Mikäli virhevarienssi sijoitetaan koko-

naan vain luokkatasolle, häviää arviotasopoikkeama kokonaan. Sisäkorrelaatio eli luokkatason varianssin suhde kokonaisvarianssiin osaamisessa nykyisellä mallilla on noin  $r_i = 0,1$ , jonka tulisi olla vähintään 0,20, mikäli koko virhekomponentti sijoitettaisiin luokkatasolle, ja Jensenin raportoima lukuarvo olisi yleistettävissä Suomeen. Laskujen pohjaksi arvioidaan varovaisesti luokkatason varianssin kasvavan 50 % opettajajohtoisissa mittauksissa. Tällöin arviotasopoikkeamien keskihajonta olisi  $\sqrt{0,1/1,5} = 0,26$ . Arviotasopoikkeamat sijaitsevat 95 %:sti välillä -0,51 – +0,51 eli keskiarvossa olisi virhettä "korkeintaan" 0,5 numeroa. Suurimmalla osalla oppilaista (68 %) keskiarvossa oleva virhe on pienempi kuin 0,26. Estimointiin liittyy yksi erittäin suuri epävarmuustekijä, nimittäin luokkatason varianssin kasvun suuruudesta ei ole olemassa minkäänlaista empiiristä tietoa. Todennäköisesti arviotasopoikkeaman keskihajonta on pienempi kuin 0,26.

Vaihtoehtoinen tapa estimoida kaikkien aineiden keskiarvon tarkkuutta on tehdä se otantavirheen kautta. Yksittäisen kokeen arviointivirheen hajonta on noin 0,5 (Vahervuo, 1958; Peltonen, 1969). Kun kokeen laatii kukin opettaja itse, niin tällöin hajonta luonnollisesti kasvaa, mutta oppiaineen kokonaisarvosana muodostuu useista kokeista, jolloin satunnainen virhevarienssi pienenee. Oletetaan hajonnan kasvavan edellä lueteltujen syiden vuoksi hieman yläkanttiin lukuarvoon 0,75, ja lisäksi opettajien arviotasopoikkeamat ajatellaan olevan satunnaisia toisiinsa nähden. Kaikkien aineiden keskiarvo lasketaan 15 oppiaineen aritmeettisena keskiarvona, jolloin keskiarvon keskivirheeksi saadaan  $0,75/\sqrt{15} = 0,19$ . Keskiarvon 95 %:n luottamusrajat on tällöin  $\pm 0,37$ , jolloin suurimmalla osalla oppilaista (68 %) keskiarvossa on virhettä vähemmän kuin 0,19 arvosanaa. Todennäköisesti kaikkien aineiden keskiarvon keskivirheen suuruus on välillä 0,20–0,25. Tulos voi mahdollisesti olla pienempi, mutta sen ei pitäisi olla suurempi.

Arviotasopoikkeaman avulla voidaan lukuaineiden keskiarvon reliabiliteetin arvioida olevan noin 0,93, kun mittausvirhe muodostuu yksinomaan arviotasopoikkeamasta, liite 3. Reliabiliteetin kannalta mittaustarkkuus on riittävän korkea yksilötason päätösten tekemiseksi. Tehtyjen tarkastelujen perus-





**Kuvio 5.** Luokan keskimääräisen osaamisen yhteys arviotasopikkeamaan

teella kaikkien aineiden keskiarvo on riittävän tarkka mittari oppilaiden keskinäisten vertailujen tekemiseksi valintatilanteessa.

### 2.2.3 Arviointivirheiden taustalla olevia tekijöitä

Arviotasopikkeaman ja luokalle ennustetun keskiarvon hajontakuviolla on esitetty kuviossa 5, josta nähdään muuttujien välillä olevan selvän yhteyden. Hajontakuviossa on käytetty painokertoimena luokan koon neliöjuurta, jolloin kuvion tasoitusviiva saadaan kulkemaan oikein. Arviotasopikkeama ei ole täysin satunnainen arviointivirhe, vaan siinä on selvästi kysymys myös opettajan kompensatiosta luokan kykyihin ja opiskelumotivaatioon. Luokan ollessa suoritustasoltaan heikko, opettajat joko keventävät arviointia tai vähentävät opetettavaa ainesta, jolloin kyseisellä luokalla arvosanoja saadaan hieman helpommin, kuvion 5 vasen reuna. Vastaavalla tavalla erittäin lahjakkaalla ja hyvin menestyvällä luokalla opettajat laajentavat opetettavaa ainesta tai kiristävät hieman arviointikriteereitä, jolloin oppilaiden arvosanat ovat matalampia kuin muilla luokilla samalla osaamistasolla, kuvion 5 oikea reuna.

Tasoitteessa on selkeä taitepiste pystysuoralla referenssiiviivalla merkityn lukuaineiden keskiarvon 7,8 kohdalla. Opettajat kompensoivat enemmän heikkoja luokkia kevyellä arvioinnilla kuin kiristävät hyvien luokkien arviointikriteereitä. Tulos on täysin ymmärrettävä, sillä opettajista on miellyttävämpää antaa hyviä arvosanoja, joten hyvien luokkien arvosanojen annetaan nousta helpommin kuin heikkojen luokkien arvosanojen laskea. Tältä näkökannalta tasoituksen kaarevuutta voisi kutsua *empatiakaareksi*. Luokalle ennustettu keskiarvo selittää 23 % arviotasopikkeamasta, mikä vastaa korrelaatiota 0,48. Yksittäisen oppilaan keskiarvosta hänen luokkansa taso selittää 5 %, joka vastaa korrelaatiota 0,22. Kun luokan suoritustaso muuttuu yhden numeron verran, niin arvosanojen keskiarvo muuttuu noin 0,50 numeroa, ja 0,50 numeroa häivytetään.

Noin puolet luokan osaamistason muutoksesta siirtyy oppilaiden arvosanoihin ja toinen puoli muutoksesta häivytetään, kuitenkin siten, että arvosanojen annetaan päättötodistuksessa huomattavasti helpommin nousta kuin laskea. Kuudennen luokan arvosanoissa on vastaava ilmiö kuin yhdeksännen luokan arvosanoissa, mutta arvosanojen nousua häivytetään selvästi enemmän. Päättötodistuksen

arvosanojen annetaan melko vapaasti nousta, koska opettajat ymmärtävät arvosanojen tärkeän merkityksen haettaessa toisen asteen opintoihin.

Myös luokan koolla on merkittävä yhteys annettuihin arvosanoihin, mutta koon merkitys tulee esille selvästi vasta alle 15 oppilaan luokissa (Cahen et al., 1983; Glass et al., 1983; Finn, 1998; Krueger, 1999; Rantanen, 2000). Pienissä luokissa tapahtuu arvosanojen nousua, joka selittyy sekä oppimistuloksien nousulla että muilla tekijöillä. Opettajat mitaavat kokeissa asioita, joita he ovat opettaneet, ja pienissä luokissa opettajan on helpompi seurata kunkin oppilaan etenemistä, jolloin koetulokset paranevat todennäköisesti enemmän kuin standardoidut osaamistestit osoittavat. Koska peruskoulun päättöluokkien koot ovat yleisesti varsin suuria, ei luokan koko aseta oppilaita kovinkaan paljon eriarvoiseen asemaan arvosanojen suhteen.

### **Yhteenveto**

Arvosanat ovat kohtuullisen vertailukelpoisia. Yleisarvosanaksi vertailtavuudelle voisi antaa arvosanan *hyvä*. Kiitettävää vertailtavuus ei missään nimessä ole, koska edelliset analyysit osoittivat useilla luokilla arvosanojen poikkeavan tilastollisesti merkitsevästi valtakunnallisesta keskitasosta. Vertailtavuudesta annettava arvosana hyvä on lähempänä tyydyttävää kuin kiitettävää, joten vertailtavuuden nostamisessa on vielä parantamisen varaa. Arviointivirheen suuruusluokka hakutodistuksen keskiarvossa on noin 0,20–0,25 arvosanayksikköä, mutta ääritapauksissa jopa 0,50 arvosanayksikköä.

Vaikka opetushallitus (OPH, 1999b) on antanut suositusluonteiset ohjeet perusopetuksen päättöarviointista, niin ohjeiden operationalisointi konkreettiseksi kokeiksi ja yhdenvertaisiksi arvosanoiksi on vielä iso askel opettajille. Arvosanojen vertailtavuus tulee olla korkeaa erityisesti lukioon haettaessa, ja myös niille ammatillisen koulutuksen linjoille, joissa ensisijaisia hakijoita on selvästi aloituspaikkoja enemmän. Useimmille ammatillisen koulutuksen linjoille ei ole niin suurta karsintaa, että arvosanojen vertailtavuusongelmat tuottaisivat oppilaiden oikeusturvan kannalta virheellisiä ratkaisuja.

Edellisten tarkastelujen nojalla nykyinen kehitys,

jossa koulut jakautuvat heikkoihin ja hyviin kouluihin, tulee vähentämään arvosanojen vertailukelpoisuutta. Opettajan opettaessa yksinomaan heikkoja tai yksinomaan hyviä oppilaita, hänen arviointiasenteikkonsa kohdistuu erityisen suuri paine kompensoida oppilaiden tasoa. Mikäli luokan heikoimman oppilaat eivät saa arvosanoja alle 8, niin hyvin suurella todennäköisyydellä opettaja lisää opetettavan oppiaineen määrää ja vaatimustasoa kokeessa, jotta arvosanoihin tulisi hajontaa. Vastaavalla tavalla kiitettävien arvosanojen puuttuessa opettaja alkaa luonnollisesti epäillä arvosanojen antoperusteidensa olevan liian vaativia. Vertailukelpoisen tason ylläpitäminen on huomattavasti helpompaa, mikäli oppilaiden ja luokkien heterogeenisuus on suuri ja päättöluokat eivät erotu kovin paljon toisistaan koulujen välillä. Ilman erityisiä toimia oppilasarvostelun yhdenvertaisuus tulee todennäköisesti lähitulevaisuudessa laskemaan, mikäli koulujen heterogeenisyys lisääntyy.

Normitetut ainekohtaiset kokeet olisivat yksi apuväline, jota opettajat voisivat hyödyntää oman arviointinsa tukena, ja ne auttaisivat poistamaan ainakin karkeitä arviointivirheitä. Ylioppilaskokeen kaltaisen kaikille pakollisen päättökokeen järjestäminen yhdeksännen luokan päätteeksi varmistaisi yhdenvertaisen oppilasarvioinnin, mutta järjestelmä toisi mukanaan myös suuren määrän ei-toivottuja ongelmia ja paineita opetukseen. Vapaaehtoiseen mahdollisuuteen kalibroida omia arviointikäytänteitä todennäköisesti suhtauduttaisiin positiivisesti opettajien keskuudessa, koska Brookhartin (1993) mukaan opettajilla on erityisen tärkeää pyrkimys oikeudenmukaisuuteen arvosanojen antoperusteissa. Valtakunnallisten osaamistutkimuksien koulukohdattuihin raportteihin voisi liittää opettajalle vinkkejä heidän arviointiperusteidensa tasosta. Opettajan on hyvä tietää mikäli hänen arvioinnissaan saattaa olla arviotasopoikkeamaa. Jatkotutkimuksissa lähivuosina tulisikin kiinnittää huomiota siihen, miten koulujen jakautuminen hyviin ja heikkoihin kouluihin vaikuttaa oppilaiden arvosanoja vertailukelpoisuuteen.

**Taulukko 10.** Hakijoiden päättötodistuksen arvosanojen profiilit koulutusaloittain kaikkien aineiden keskiarvolla vakioimisen jälkeen

Oppiaine	Hallinnon ja kaupan ala	Kult- tuuri- ala	Luonnon- vara- ala	Matkailu-, ravitsemis- ja talous- ala	Sosiaali- ja terveys- ala	Tekniikan ja liikenteen ala
Koulumenestys	0,191	0,387	0,151	-0,004	0,173	-0,267
Äidinkieli	0,083	<b>0,209</b>	0,009	0,107	0,313	-0,293
Matematiikka	0,036	-0,175	-0,041	-0,118	-0,240	<b>0,213</b>
Fysiikka	-0,018	-0,123	-0,004	-0,193	-0,248	<b>0,250</b>
Kemia	-0,004	-0,115	0,025	-0,083	-0,122	<b>0,127</b>
Historia ja yht.	<b>0,146</b>	-0,005	0,080	-0,060	-0,060	-0,007
Biologia	-0,076	0,016	<b>0,162</b>	-0,030	0,049	-0,009
Maantieto	0,072	0,052	<b>0,189</b>	-0,078	-0,036	-0,017
A1-kieli	0,106	0,115	-0,141	0,042	-0,061	-0,031
b1-kieli	0,066	0,007	-0,032	0,075	0,108	-0,109
Liikunta	0,055	-0,161	-0,018	-0,055	-0,041	0,066
Musiikki	0,092	0,106	-0,087	0,110	<b>0,273</b>	-0,241
Kuvaamataito	-0,025	<b>0,292</b>	-0,009	0,045	<b>0,244</b>	-0,206
Käsityöt	-0,094	-0,055	-0,014	-0,109	-0,072	<b>0,139</b>
Kotitalous	-0,023	-0,065	0,003	<b>0,250</b>	<b>0,285</b>	-0,224

## 2.3 Arvosanaprofiileiden yhteys koulutusalan valintaan

Arvosanojen profiili kuvaa hakutodistuksen arvosanojen keskinäisiä tasoeroja opintomenestyksen yleisen tason poistamisen jälkeen. Analyysi on tehty peruskoulun päättötodistuksen arvosanoista ennustamalla regressiomallilla kutakin arvosanaa kaikkien aineiden keskiarvolla ja tallentamalla residuaalit. Mikäli jäljelle jäänyt residuaali on positiivinen, niin tällöin peruskoulun päättötodistuksen arvosana kyseisessä oppiaineessa ovat korkeampi kuin yleinen koulumenestys edellyttäisi. Profiili kuvaa ensisijaisesti koulutuslalle hakeutuvien omia kiinnostuksen kohteita ja lahjakkuusalueita, mutta myös opiskelijavalinnassa alakohtaisesti painotettavia arvosanoja. Mikäli hakija on halunnut varmistaa alalle pääsyänsä, on hänen tullut panostaa päättöluokalla erityisesti alalla lisäpisteitä antaviin oppiaineisiin. Alalla opiskelevien (ei hakijoiden) hakutodistuksen arvosanojen profiilissa korostuu annettujen lisäpisteiden vaikutus erityisesti niillä aloilla, joilla hakijoita on ollut enemmän kuin aloituspaikkoja. Tällöin hakijajou-

kosta poimitaan hakijat, jotka ovat menestyneet tietyissä valituissa oppiaineissa erityisen hyvin. Hakijoiden arvosanaprofiilit on esitetty numeerisesti taulukossa 10, ja tilaa vievänä graafinen esitys on jätetty liitteeseen 4. Grafiikka paljastaa numeerista tietoa paremmin arvosanojen profiiliin, ja siksi tulkinnot on tehty käyttäen ensisijaisesti hyväksi liitteen 4 grafiikkaa.

Hallinnon ja kaupan alan hakijoilla historian ja yhteiskuntaopin arvosana poikkeaa selvästi muiden arvosanojen tasosta. Yhteiskuntaopin keskeisenä sisältönä on mm. talous- ja oikeustieto, jotka kuuluvat myös kaupan ja hallinnon alan ammatillisiin opintoihin, joten ymmärrettävästi kiinnostus yhteiskuntaoppiin liittyy kaupalliselle alalle hakeutumiseen. Reaaliaineiden ryhmään kuuluva biologia poikkeaa profiilissa alaspäin, vaikka oppiaineiden hierarkkinen analyysi paljasti arvosanojen olevan lähellä toisiaan. Hallinnon ja kaupan alalle suuntautuneet ovat hieman vähemmän kiinnostuneita luonnosta, mikäli kiinnostusta mitataan biologian arvo-

sanan suhteella muiden aineiden arvosanoihin. Voivatko liike-elämässä työskentelevät ihmiset yleisesti olla keskimääräistä vähemmän kiinnostuneita luonnosta tai luonnon suojelusta? Ero arvosanojen välillä ryhmätasolla on kuitenkin kohtalaisen pieni ja erot yksilötasolla niin suuria, ettei liian voimakasta yleistystä asiasta pidä tehdä. Käsityötaidon arvosanat ovat heikot kaupan ja hallinnon alalle hakeutuvien profiilissa, mutta musiikki kuuluu vahvuuksiin, liite 4.

Kulttuurialalla kuvaamataito erottuu kaikkein voimakkaimmin profiilissa ja äidinkieli toiseksi selvimmän. Kulttuurialan opinnoista erityisesti viestintä ja kuvataideala vastaa sisällöltään äidinkielen ja kuvaamataidon sisältöjä, joten hakijat hakeutuvat alalle omien vahvuusalueidensa mukaisesti. Käsityöt, kotitalous ja liikunta kuuluvat heikkojen aineiden ryhmään. Tästä joukosta erityisesti käsitöiden matala sijoittuminen on yllättävää, koska aineen olisi voinut kuvitella ainakin käsi- ja taideteollisuus-alalla kuuluvan vahvojen aineiden ryhmään. On mahdollista, että tässä kohden alakohtaisesti painotettavat oppiaineet ovat etukäteen ohjanneet hakijoita panostamaan ainoastaan kuvaamataidon oppitunteihin saadakseen opintopaikan. Kaikki matemaattiset aineet sijoittuvat odotetusti heikkojen aineiden ryhmään.

Luonnonvara-alalla maantieto ja biologia ovat odotetusti hakijoita kiinnostavia oppiaineita. Myös luonnonvara-alalla päättötodistuksen arvosanat ennustavat kiinnostusta koulutusalan sisältöön, biologia ja maantieto ovat lähellä alan sisältöjä. Profiili on kohtalaisen tasainen, selkeästi heikoksi oppiaineeksi on luokiteltavissa A1-kieli, useimmiten englanti. Matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla kotitalous on erittäin vahva oppiaine ylitse muiden aineiden, ja fysiikka sekä käsityö ovat heikkoja aineita.

Tekniikan ja liikenteen alalla profiili on hyvin voimakas. Matematiikka, fysiikka ja kemia ovat selvästi hakijoiden vahvimmat oppiaineet liikunnan ja käsitöiden ohella. Kotitalous, kuvaamataito, musiikki ja äidinkieli kuuluvat heikkojen aineiden ryhmään. Alalle hakeutuvat opiskelijat ovat lahjakkuusalueeltaan selvästi matemaattisesti suuntautuneita. Sosiaali- ja terveysala on mielenkiintoisesti tekniikan ja liikenteen alan peilikuva. Sosiaali- ja terveysalalla käsitöiden osaaminen on taide- ja taitoaineista ainoa heikko

alue, mutta tekniikan ja liikenteen alalla käsityöt olivat ainoa vahva alue. Sosiaali- ja terveysalalla äidinkieli on erittäin vahva alue matemaattisten aineiden ollessa heikkoja, joka myös on juuri päinvastoin kuin tekniikan ja liikenteen alalla. Peilikuvamaisuus paljastuu erityisen selvästi liitteen 4 grafiikassa.

Sosiaali- ja terveysalan sekä tekniikan ja liikenteen alan hakijat erottuvat profiiliensa suhteen niin selvästi toisistaan, että mikäli hakijan tiedetään hakevan joko sosiaali- ja terveysalalle tai tekniikan ja liikenteen alalle, voidaan yksinomaan arvosanoja tarkastelemalla ennustaa 75 %:n todennäköisyydellä kummalle alalle hakija ensisijaisesti hakee. Tarkastelu on tehty käyttämällä erotteluanalyysiä. Tekniikan ja liikenteen alalle ennusteet osuvat oikein 85 %:n tarkkuudella ja sosiaali- ja terveysalalle tarkkuus on noin 50 %. Ottamalla tarkasteluun mukaan myös sukupuoli, voidaan alavalinta ennustaa 85 %:n tarkkuudella.

Alakohtaisesti painotettavat oppiaineet ovat vaikuttaneet valittujen opiskelijoiden arvosanaprofiileihin. Tarkastelut tehtiin myös käyttämällä alalla opiskelevien arvosanoja, jolloin alakohtaiset painotukset ovat muuttaneet profiilia. Hallinnon ja kaupan alalla korostuu kielten osuus ylitse historian ja yhteiskuntaopin, liite 5. Alalle hakevat ovat luontaisesti kiinnostuneita yhteiskunnallisista aineista, mutta eivät erityisen paljon kielistä. Lisäpisteytyksellä hakijoiden profiilissa on vahvistettu kielten osuutta. Pisteytyksellä on tällöin vaikuttanut valittujen opiskelijoiden profiileihin. Kulttuurialalla kuvaamataidon asema vahvistuu edelleenkin, mutta profiilin muodossa ei tapahdu muutoksia. Painotus on vahvistanut alalle valittujen luontaista profiilia, mutta ei laadullisesti muuttanut sitä. Luonnonvara-alalla sekä matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla alakohtaisesti painotettavat oppiaineet eivät ole vaikuttaneet opiskelijoiden arvosanaprofiileihin.

Profiilitarkastelujen perusteella alakohtaisesti painotettavat aineet valintaperusteissa eivät kovin paljon vaikuta alalle valittavien opiskelijoiden vahvuusalueisiin. Hallinnon ja kaupan alalla tapahtuu selvin muutos, sillä kielet nousevat vahvimpaan asemaan painotuksen vuoksi. Muilla aloilla muutokset eivät ole oleellisia. Liitteessä 6 ovat profiilit esitetty yksityiskohtaisemmin opintoaloittain.

## 3 Opintomenestyksen mallintaminen

### 3.1 Opiskelijavalinta-tutkimuksia

Useissa tutkimuksissa hakutodistuksen keskiarvo, joka useimmiten on aikaisemman koulutuksen päättötodistuksen keskiarvo, on osoittautunut parhaimmaksi opintomenestyksen ennustajaksi (Alajääski & Kemppinen, 2002; Rantanen, 1998, 2001; Erjanti & Karjala, 1983; Vanhala, 1984; Klockars 1971; Hämäläinen, 1978). Osassa tutkimuksissa korostui valintakokeen tai persoonallisuustestien merkitys ennustettaessa menestymistä käytännön aineissa tai sosiaalisissa taidoissa (Vehviläinen, 1988, 1995, 1998; Leskinen & Uusitalo, 1992; Kurki, 1978; Tuukkanen & Posti, 1968). Valintakokeiden ennustevaliditeettia on tarkasteltu useissa kansainvälisissä meta-analyyseissä, mutta valinta- ja mittausten menetelmien erilaisuuden vuoksi tuloksia on vaikea soveltaa suomalaiseen järjestelmään (Kuncel et al., 2001; Morris & Levinson, 1995). Tutkimustulosten erilaisuuteen vaikuttaa opintoalojen erilaisten sisältöjen lisäksi ennen kaikkea käytettyjen valintakokeiden erilaisuus. Valintakokeet eivät ole standardoituja, jolloin valintakokeiden ennustavuus vaihtelee samankin alan sisällä,

mikä tietysti heijastuu tutkimustuloksiin. Tulokset voidaan tiivistää seuraavasti:

- Aikaisemman koulutuksen keskiarvo ennustaa parhaiten opinnoissa menestymistä
- Valintakokeiden merkitys kasvaa ennustettaessa ammatillisissa opinnoissa menestymistä ja sosiaalisia taitoja

Valintakokeella tarkoitetaan tässä tutkimuksessa kokonaisuutta, joka voi muodostua useista eri osa-alueista, kuten esitehtävä, kirjatentti, soveltuvuuskoee, persoonallisuustesti, kykytesti, haastattelu, ryhmäkeskustelu tai muu tehtävä. Valintakoepisteillä tarkoitetaan edellä luetelluista osa-alueista muodostettua summapistemäärää, joka kirjautuu yhteishakutietokantaan. Aihepiiristä tehdyille tutkimuksille on ollut tyypillistä tutkimusongelman rajaaminen liian kapeaksi, jotta tutkimustuloksista olisi voitu tehdä johtopäätöksiä tai ehdotuksia opiskelijavalinnan kehittämiseksi kokonaisuutena.

Korkeakoulutasolla ja toisella asteella on valmistu-

nut useita selvityksiä valintamenettelyjen toimivuudesta (Räihä et al., 2001, 2002, 2003; Mielityinen & Moitus, 2002; Sajavaara et al., 2002; Kosonen, 2002; Slotte et al., 2001, 2002). Tutkimuksissa on tarkasteltu valintakokeita ja valintajärjestelmiä sekä hakijoille ja valintahenkilökunnalle suunnatun kyselylomaketutkimuksen että yleisten tilastotietojen ja aikaisempien tutkimuksien kartoituksen kautta. Mielityisen ja Moituksen (2002) sekä Sajavaara et al. (2002) tutkimuksien taustalla on opetusministeriön aloitteesta syntynyt ja Korkeakoulujen arviointineuvoston toteuttama tutkimusprojekti. Tehtyjen kyselyiden mukaan yliopistojen valintayksiköt, usein laitokset, ovat tyytyväisiä ja hakijat kohtalaisen tyytyväisiä nykyisiin valintamenettelyihin. Valintayksiköillä ei ole kovinkaan suurta tarvetta ja halua muuttaa nykyisiä käytössä olevia valintamenettelyjä. Sajavaara et al. (2002) esittävät kolmen pääkohdan ohjelman, jolla valintamenettelyjä tulisi kehittää:

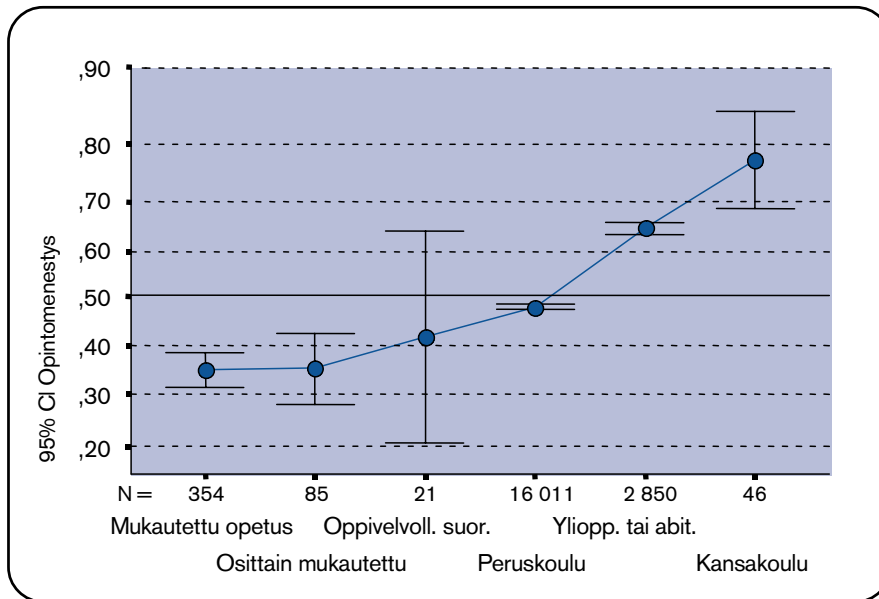
- 1) Hakijasumaa tulee purkaa ja hakijoiden sijoittumista opintoihin tulee nopeuttaa
- 2) Valintoja on kehitettävä sisällöllisesti
- 3) Valintojen kustannustehokkuutta on parannettava

Ammattikorkeakoulujen opiskelijavalintoja on viime vuosina kehitetty ehdotusten suuntaisesti, yhteistyö eri valintayksiköiden kesken on lisääntynyt ja valintoja on kehitetty sisällöllisesti. Hakijoiden hidas sijoittuminen opintoihin on ensisijaisesti tiedekorkeakoulujen ongelma. Sijoittumista hidastaa myös se, että valintamenettelyt tiedekorkeakouluissa perustuvat hakijoiden etukäteisvalmentautumiseen, ja tätä menetelmää ammattikorkeakouluissa käytetään vähemmän. Hakijasumaa on vaikea välttää, koska suosituilla aloilla tulee aina olemaan moninkertainen määrä hakijoita aloituspaikkoihin verrattuna.

Useissa julkaisuissa on kartoitettu opiskelijoiden ja henkilökunnan mielipiteitä valintakokeen tarpeellisuudesta ja toimivuudesta (Sajavaara et al., 2002; Kosonen, 2002). Hakijoiden ja hakuprosessin toteuttavien henkilöiden näkökulma on tärkeä arvioitaessa valinnan toimivuutta, mutta tämän lisäksi olisi tärkeää tarkastella myös valintakriteerei-

den korrelatiivisia yhteyksiä valinnalle asetettuihin tavoitteisiin. Mikäli käytetyt valintakokeet ovat valideja ja omaavat riittävän korkean ennustearvon, niin tällöin on ainoastaan eduksi, mikäli myös hakijat tai oppilaitoksen henkilökunta arvostavat niitä. Jos valintakokeet eivät omaa riittävää ennustearvoa, ei niiden validointiin riitä yksinomaan osallistujien mielipiteet tai yritys nostaa oppilaitoksen imagoa. Ennustavuustarkastelujen puuttuminen useista tutkimuksista aiheuttaa epävarman pohjan tarpeellisten johtopäätöksien tekemiseksi (Jalkanen, 1980, s.3; Mielityinen & Moitus, 2002, s.66). Tämän vuoksi tulisi myös tiedekorkeakoulujen valintoja tarkastella ennustevaliditeetin kannalta.

Tässä tutkimuksessa opiskelijavalinnan onnistumisen kriteereinä käytettiin opintomenestyksen vuositista kehittymistä, opiskelijan statusta (valmistunut, opiskelee, keskeyttänyt, lopettanut), valmistumisen jälkeistä alalle soveltuvuuden itsearviointia, palkka- ja työllisyystietoja. Edelliset kriteerit antavat mahdollisuuden todentaa valintakriteereiden ennustearvon. Opiskelijavalinnan tarkoituksena on valita alalle soveltuvia ja motivoituneita persoonallisuksia, jotka omaavat riittävät oppimisvalmiudet ja lahjakkuusrakenteet, mutta näiden ominaisuuksien on ilmentynyt jollain mitattavalla tavalla, jotta tavoitteiden onnistumista voidaan arvioida. Edellisten kriteereiden joukko ei ole täysin kattava, vaan niiden lisäksi on useita muitakin opiskelijavalinnan tavoitteita, kuten syrjäytymisen estäminen ja informaation jakaminen hakijoille, mutta edellinen kriteeristö muodostaa kuitenkin kohtalaisen hyvän perustan tehtävien tarkastelujen lähtökohdaksi.



**Kuvio 6.** Opiskelijoiden pohjakoulutuksen yhteys opintomenestykseen toisella asteella

## 3.2 Taustamuuttujien yhteys opintomenestykseen

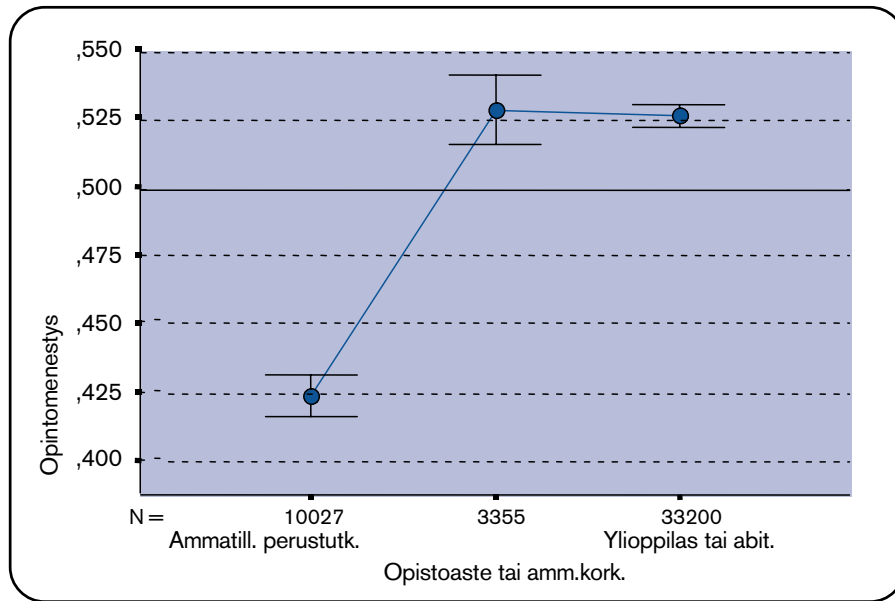
### 3.2.1 Hakijoiden pohjakoulutus

Hakijoiden taustamuuttujat on poimittu yhteishakutietokannasta. Tutkittuja muuttujia olivat hakijoiden pohjakoulutus, sukupuoli, ikä, joustava- ja erikoistapausvalinta sekä äidinkieli. Kuviossa 6 on pohjakoulutuksen yhteys opintomenestykseen toisella asteella, so. ammatillisessa peruskoulutuksessa. Kansakoulupohjalla ammatilliseen koulutukseen hakeutuvien opintomenestys on kaikkein korkeinta. Ryhmän keskiarvo vastaa persentiiliarvoa 80 %, jolloin neljä viidesosaa opiskelijoista omaa heikomman opintomenestyksen kuin kansakoulun käyneiden opiskelijoiden keskiarvo. Ryhmä on hyvin pieni, 46 henkeä, verrattuna peruskoulun käyneiden valtarhyhmään, 16 011 henkeä, mutta ero muihin opiskelijoihin on hämmästyttävän suuri. Suuri ero opintomenestyksessä aiheuttaa tilastollisesti merkitsevästi poikkeavan eron muihin ryhmiin nähden näinkin pienellä numeruksella.

Seuraavaksi korkein opintomenestys on ylioppilas- ja abiturienttipohjaisella koulutuksella. Ylioppilaat ovat pääsääntöisesti omissa ryhmissään, jolloin

lukuarvoja ei voi täysin verrata peruskoulupohjaisen koulutuksen kanssa, koska onhan ryhmälle asetetut tavoitteet myös korkeammat kuin muilla linjoilla. Mikäli luvut suhteutettaisiin vertailukelpoisiksi, niin tällöin ylioppilasryhmien opintomenestyksen ero peruskoululaisiin nähden varmasti kasvaisi.

Oppivelvollisuuden suorittamatta jättäneiden ryhmän keskiarvo on korkeampi kuin mukautetun tai osittain mukautetun, mutta kolmen edellä mainitun ryhmän opintomenestykset eivät kuitenkaan poikkea tilastollisesti merkitsevästi toisistaan. Mukautetun ja osittain mukautetun keskiarvot ovat alimman kolmanneksen persentiiliarvon kohdalla. Vaikka mukautetut menestyvät selvästi keskitasoa heikommin, ei heidän opintomenestyksensä kuitenkaan ole aivan kaikkein heikointa tasoa. Taso on kuitenkin sen verran heikko, että monilla mukautetun opetussuunnitelman mukaisesti opiskelleilla on vaikeuksia opintojensa läpiviemisessä ammatillisessa koulutuksessa. Useinkaan mukautettujen ongelmia ei ennakoida etukäteen sen vuoksi, että oppilaitoksien opinto-ohjaajille ei välity tietoa, ketkä heidän opiskelijoistaan ovat mukautettuja. Tietoa olisi kohdallaisen helposti saatavissa hakulistoista, mutta syystä tai toisesta tätä tietoa ei kovinkaan usein käydä erikseen poimimassa, ja opiskelijat eivät itse asiaa il-



**Kuvio 7.** Opiskelijoiden koulutustaustan yhteys opintomenestykseen ammattikorkeakoulussa

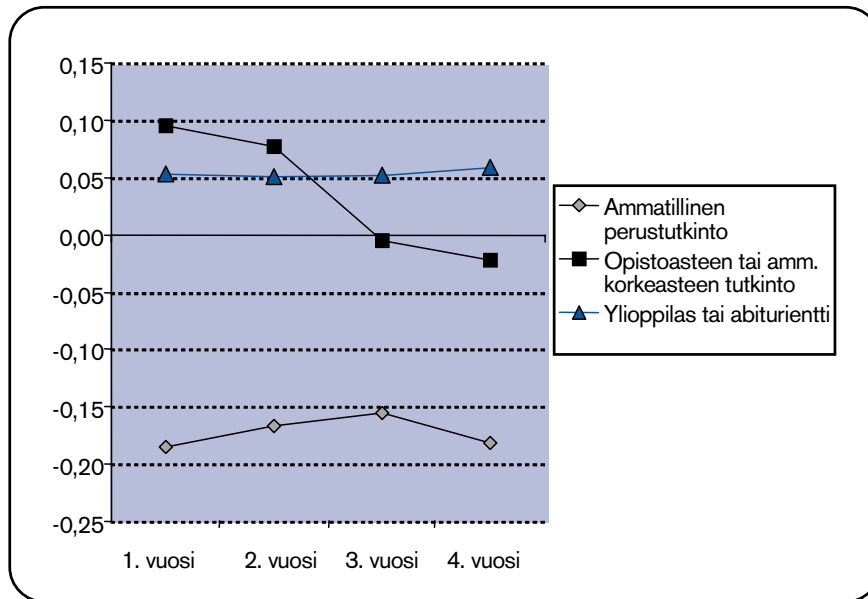
moita. Opintojen alkuvaiheessa opinto-ongelmat saattavat ehtiä kasautua ennen kuin niihin huomataan puuttua vaikka tukiopetuksen avulla. Pohjakoulutus selittää kaikkiaan 11 % opintomenestyksen varianssista ( $F = 287$ ,  $df = 19\ 506$ ,  $p = 0,000$ ).

Ammattikorkeakouluun hakeutuvilla pohjakoulutus muodostaa kolme ryhmää, ammatillinen perustutkinto, opistoasteen tai ammatillisen korkea-asteen tutkinto ja ylioppilas tai abiturientti, kuvio 7. Ryhmien välisten keskiarvojen erot ovat ammattikorkeakoulussa huomattavasti pienempiä kuin toisella asteella. Ammatillisessa koulutuksessa heikoimman ja parhaimman ryhmän keskiarvot poikkeavat toisistaan noin 40-prosenttiyksikköä, mutta ammattikorkeakoulussa ero on noin 10-prosenttiyksikköä persentiiliarvoissa. Otoksen suuri koko saa kuvion 7 keskiarvojen luottamusvälit kapeiksi, joka antaa vaikutelman hyvin suurista eroista. Aikaisemman opistoasteen tai ammatillisen korkea-asteen koulutuksen omaavien opiskelijoiden opintomenestys ei poikkea tilastollisesti merkitsevästi ylioppilasryhmästä. Ammatillisen perustutkinnon suorittaneiden keskiarvo on noin 10 persentiilisyksikköä matalampi kuin ylioppilasryhmän, ja ero on tilastollisesti merkitsevä. Pohjakoulutus selittää 4 % opintomenestyksen varianssista ( $F = 630$ ,  $df = 47$

285,  $p = 0,000$ ). Ammatillisen peruskoulutuksen kautta opintopaikan saaneiden opiskelijoiden ero muihin opiskelijoihin verrattuna on kuitenkin sen verran suuri, että se usein huomataan oppilaitostasolla ilman erillisiä tilastollisia analyysejä. Joissakin oppilaitoksissa opetusryhmät on muodostettu opiskelijoiden pohjakoulutuksen mukaan, jolloin opetuksessa voidaan paremmin huomioida ryhmien väliset erot.

Ammattikorkeakoulun alkuvaiheessa Korhonen ja Mäkinen (1994) kartoittivat ammatillisen opisto- ja korkea-asteen opiskelijoiden jatko-opintoasenteita. Tulokset olivat tutkijoiden mukaan hämmäntäviä, sillä yli 70 % vastanneista ilmoitti "joskus vielä" hakevansa johonkin tutkintotavoitteeseen opiskeluun. Tutkintoa ei siis pidetty päätepisteenä vaan välitavoitteena. Tärkeimmäksi perusteluksi opintojen jatkamiseksi mainittiin työnsaantimahdollisuuksien paraneminen, ammattipätevyys nostaminen ja syventäminen sekä huonot työllisyysnäköymät. Osa halusi monipuolistaa pätevyyttään tai vaihtaa alaan. Kysely on tehty lama-aikana, jolloin työllisyyskysymykset korostuivat. Laman jälkeen jatko-opintoihin hakeutuneiden ryhmää voidaan Mäkinen ja Korhosen tutkimuksen mukaan luonnehtia ryhmäksi, joka haluaa syventää ammattitaitoaan ja monipuolistaa osaamistaan. Opisto- ja korkea-asteen





**Kuvio 8.** Pohjakoulutuksen yhteys opintomenestykseen opintovuosittain

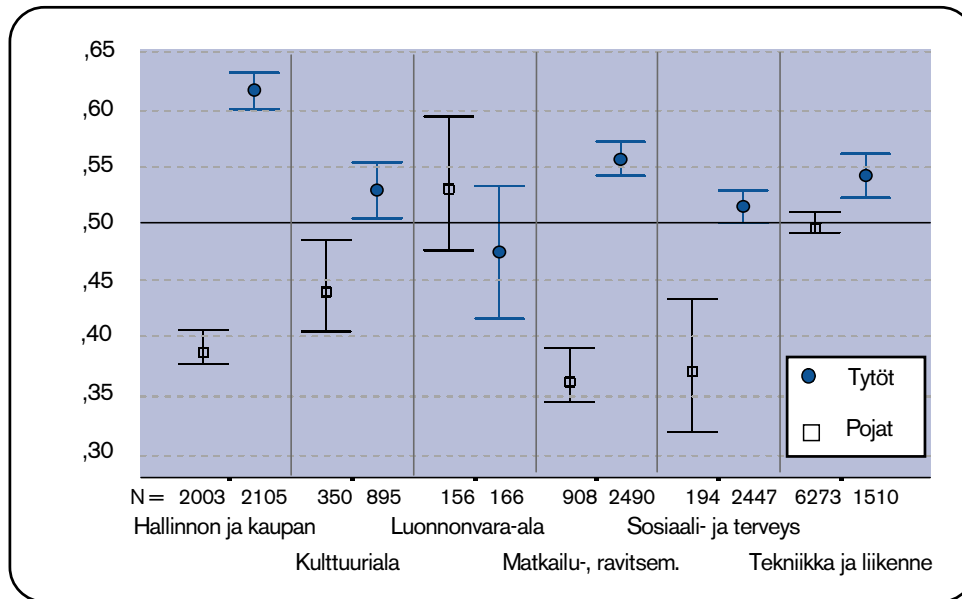
ammattillisen tutkinnon pohjalta ammattikorkeakouluun tulleet henkilöt vaikuttavat olevan varsin motivoituneita ja ammatillisesti suuntautuneita opiskelijoita.

Kuviossa 8 on pohjakoulutuksen ja opintomenestyksen kehityksen välinen yhteys ammattikorkeakoulussa. Opistoasteen, ammatillisen korkea-asteen tai nuorisasteen koulutuskokeilun (lukion vähimmäisoppimäärä) ammatillisen tutkinnon suorittaneet hyötyvät tutkinnostaan ensimmäisen ja toisen opintovuoden aikana, mutta tämän jälkeen heidän opintomenestyksensä laskee ylioppilastutkinnolla hakeneiden opintomenestyksen alapuolelle. Aikaisemmasta tutkinnosta tuleva hyöty antaa etulyöntiaseman suoraan lukioista tulleisiin nähden, mutta jonkin ajan kuluttua lukiolaiset kuitenkin kehittyvät kyseisen ryhmän ohitse. Aikaisemmista opinnoista on ilmeistä etua, mutta etumatka ei näytä riittävän kovin pitkälle. Ero ryhmien välillä on selkeä, mutta ei kuitenkaan kovin suuri.

Ammatillisen perustutkinnon kiintiössä opintopaikan saaneet ovat tasaisesti noin 20 prosenttiyksikköä muiden alapuolella, joten ammatillinen koulutus ei anna samanlaista selkeää lisäetua edes opintojen alkuvaiheessa kuin muut väylät ammattikorkeakouluun. Lukio, opistoasteen tai ammatillisen korkea-asteen tutkinto tarjoavat ylivoimaisen etu-

lyöntiaseman opiskeluun ammattikorkeakoulussa verrattuna ammatilliseen koulutukseen. Kyse ei ole ainoastaan koulutuksen tarjoamista valmiuksista vaan myös lahjakkuusrakenteista, yleisistä valmiuksista teoreettiseen opiskeluun. Peruskoulun päättöluokan jälkeen paremmat kognitiiviset opiskeluvalmiudet omaavat henkilöt hakeutuvat keskimäärin useammin lukioon (Hautamäki et al., 2002).

Amattikorkeakouluissa on erilaisia käytänteitä siitä, millainen osuus kullakin pohjakoulutuksella hakevista hakijoista valitaan koulutukseen. Eräs yleinen tapa on jakaa aloituspaikat hakijoiden pohjakoulutuksen kanssa samassa suhteessa. Tämä aiheuttaa sen, että ammattikorkeakouluun on helpompi muodostaa koulutusväylä ammatillisen koulutuksen kuin lukio-opintojen kautta. Tätä osa hakijoista saattaa tietoisesti käyttää hyväkseen. Vertailtaessa regressiomalleilla arvosanojen muunnoksia toisiinsa nähtiin ammatillisen koulutuksen kautta tulleiden opiskelijoiden saavan noin yhden kolmasosa-arvosanan edun. Mikäli ammatillisen koulutuksen pohjalta hakeutuvien opiskelijoiden hakutodistuksen keskiarvosta vähennettäisiin yksi kolmasosa arvosana, olisivat heidät hakutodistuksiansa keskiarvot yhdenvertaisia lukiolaisten hakutodistuksien kanssa. Kyseisellä vähennyksellä ei luonnollisesti olisi merkitystä niiden ammattikorkeakoulujen koh-



**Kuvio 9.** Sukupuolen yhteys opintomenestykseen koulutusaloittain ammatillisessa koulutuksessa

dalla, jotka jakavat aloituspaikkansa eri koulutustaustoille hakijoiden pohjakoulutuksen suhteessa, ja valitsevat hakijat eri jonoista.

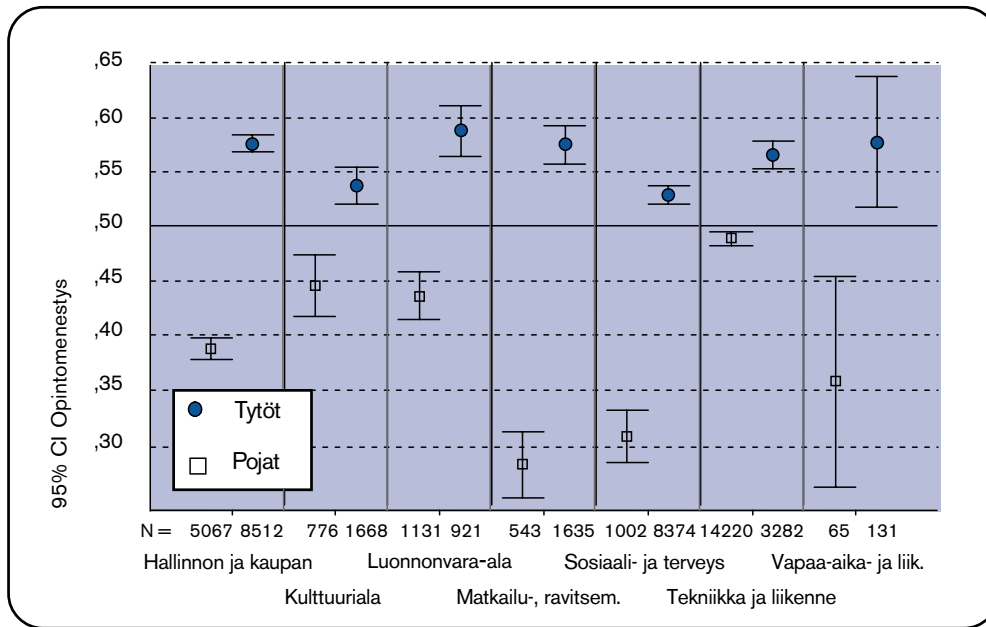
### 3.2.2 Sukupuoli

Tyttöjen koulumenestys on poikia korkeampaa peruskoulussa. Yhdeksannen luokan jälkeen opiskelijoiden jakautuminen lukioon ja ammatilliseen koulutukseen aiheuttaa sen, että lukiokoulutuksessa sukupuolierot tyttöjen ja poikien välillä pienenevät, mutta vastaavasti ammatillisessa koulutuksessa erot kasvavat. Tämä johtunee siitä, että pojista usein lukion valitsee opiskelumenestyksellä mitattuna poikien parhaimmisto, ja koko ikäluokasta pienempi osuus kuin tytöistä. Ammatilliseen koulutukseen hakeutuu enemmän myös kohtalaisen hyvin opinnoissaan menestyneitä tyttöjä, jotka olisivat voineet valita myös lukio-opinnot. Hyvien tyttöjen suosimia aloja ovat sosiaali- ja terveysala sekä kulttuuriala. Tästä johtuen sukupuolierot korostuvat ammatillisessa koulutuksessa, mutta peittyvät lukiossa. Toisena selittävä tekijänä ilmiölle on tarjottu myös poikien myöhempiä kypsymistä, mutta suurin syy ilmiölle on edellä kuvailtu opiskelijoiden siirtyminen toisen asteen opintoihin (Hautamäki et al., 2002).

Sukupuoli selittää kaikkiaan 14,2 % koko aineis-

tossa opintomenestyksen variansista, ( $F = 11\,030$ ,  $p = 0,000$ ), pojat menestyvät tyttöjä heikommin. Osittain poikien heikompi opintomenestys selittyy heidän matalammalla hakutodistuksen keskiarvolla, mutta mikäli hakutodistuksen keskiarvo huomioidaan, niin siitä huolimatta sukupuoli selittää 6,2 % opintomenestyksen varianssista ( $F = 4\,326$ ,  $p = 0,000$ ). Ammatillisessa koulutuksessa selitysosuus on 5,4 % ja ammattikorkeakoulussa 6,9 %, joten AMK:ssa tyttöjen ja poikien väliset erot hieman korostuvat. Luvut, joihin varsinaisesti tulisi kiinnittää huomiota ovat ne, joista hakutodistuksen keskiarvo on vakioitu pois, koska vastaanottava oppilaitos ei kykene vaikuttamaan oppilaitokseen hakeutuvien opiskelijoidensa hakutodistuksen arvosanoihin. Kun hakutodistuksen keskiarvo on vakioitu pois, niin jäljelle jääneet erot ovat syntyneet enemmän opiskelun aikana vaikuttaneista syistä. Erot sukupuolten välillä ovat kohtalaisen korkeat vakioimisen jälkeenkin.

Kuviossa 9 on kuvattu tyttöjen ja poikien väliset opintomenestyserot ammatillisessa koulutuksessa. Kaikilla aloilla paitsi luonnonvara-alalla tyttöjen opintomenestys on tilastollisesti merkitsevästi poikien opintomenestystä korkeampi. Luonnonvara-alalla poikien opintomenestyksen keskiarvo on tyttöjen keskiarvoa korkeampi, mutta ryhmien välillä ei ole tilastollisesti merkitsevää eroa. Kaikkein suurin ero



**Kuvio 10.** Sukupuolen yhteys opintomenestykseen koulutusaloittain ammattikorkeakoulussa

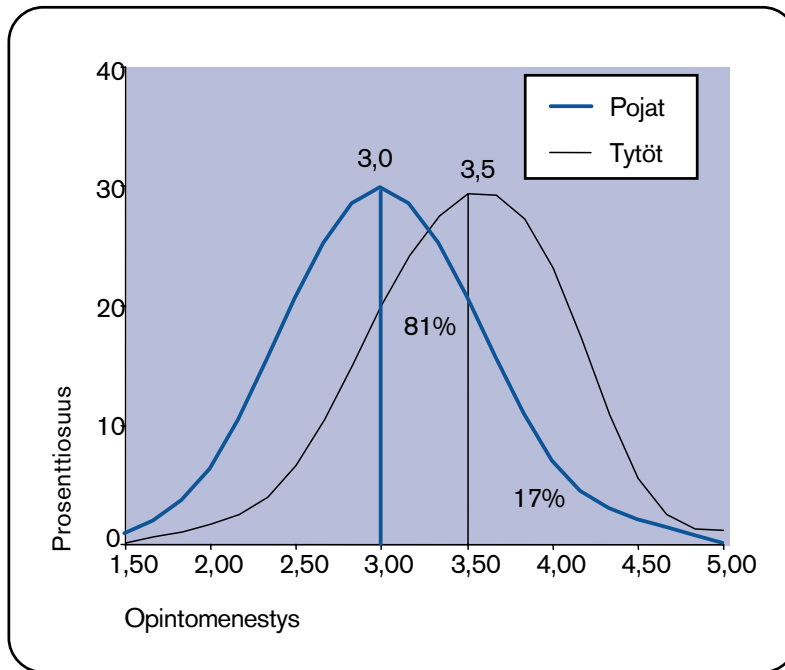
tyttöjen ja poikien välillä on hallinnon ja kaupan alalla, jossa tyttöjen opintomenestyksen keskiarvo on persentiiliarvossa 62 % ja poikien keskiarvo on persentiiliarvossa 37 %. Kaikista opiskelijoista, sekä tytöistä että pojista, noin 37 % on heikompia kuin poikien keskiarvo. Ero on suuri myös matkailu-ravitsemis- ja talousalalla sekä sosiaali- ja terveysalalla.

Kuviossa 10 on tyttöjen poikien opintomenestyksen keskiarvot koulutusaloittain ammattikorkeakoulussa. Kouluasteet eivät oleellisesti eroa toisistaan sukupuolimuuttujan suhteen tarkasteltuna. Sukupuolierot näytävät keskittyvän samoille koulutusaloille. Näitä aloja ovat hallinnon- ja kaupan ala, matkailu-, ravitsemis- ja talousala sekä sosiaali- ja terveysala. Ammatillisen koulutuksen luonnonvara-alalla sukupuolten välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa, mutta ammattikorkeakoulussa ero on selkeä. Mahdollisena selityksenä on ammattikorkeakoulun teorettisempi opiskelu verrattuna toisen asteen opintoihin.

Tytöjen ja poikien opintomenestyksen jakaumat ammattikorkeakoulun matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla on kuviossa 11. Kuvio selvittää millainen arvosanojen jakauma on edellä esitettyjen luottamusvälikuvioiden takana. Vaikka erot ovat tilastollisesti merkitseviä, tulee tuloksia tarkastella myös ab-

soluuttisella asteikolla. Poikien opintomenestyksen keskiarvo on 3,0 ja tyttöjen keskiarvo on 3,5. Jakautuman tarkastelu osoittaa 17 % pojista olevan tyttöjen keskiarvoa parempia ja vastaavasti 81 % tytöistä on poikien keskiarvoa parempia. Tyttöjen ja poikien välinen ero on kohtalaisen suuri myös prosenttiosuuksia tarkasteltaessa. Eri koulutusaloilla sukupuolten välisen opintomenestyksen ero on korkeintaan 0,5 arvosanaa. Erot ovat suuria tilastollisen merkitsevyyden näkökulmasta, mutta erotuksien todellisen merkityksen paljastaa vain absoluuttiset lukuarvot.

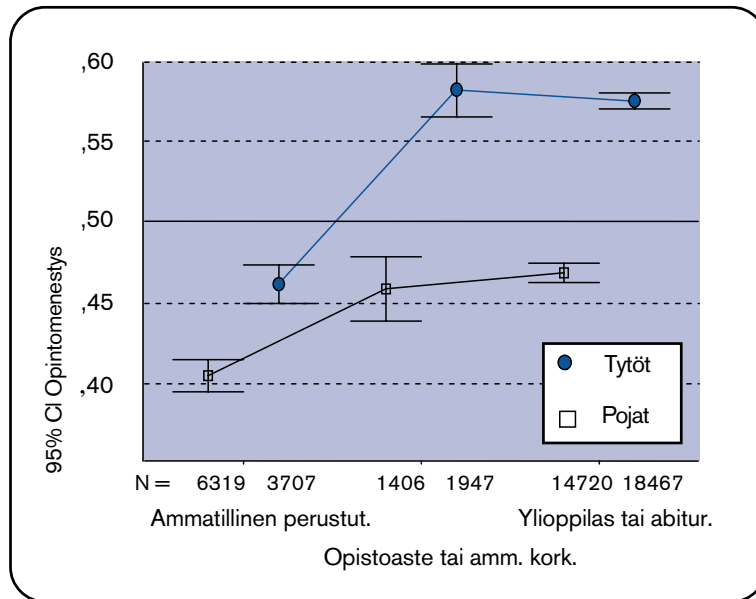
Sukupuolten väliset erot absoluuttisella asteikolla on esitetty taulukossa 11. Viimeisessä sarakkeessa oleva kouluasteittain ja koulutusaloittain laskettu selitysosuus vaihtelee hyvinkin paljon. Ammattikorkeakoulun matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla selitysosuus on 11,2 %, mutta tekniikan ja liikenteen alalla se on 0,6 % eli lähes yksi kahdeskymmenesosa. Selitysosuus on vain yksi mitta sukupuolten väliselle erolle. Huonona puolena selitysosuudessa on se, että luvut ovat vertailukelpoisia keskenään vain sellaisissa tapauksissa, jossa sukupuolten osuudet ovat samat. Jos jakauma on vino ja poikkeaa hyvin paljon 50/50-jakaumasta, antaa selitysosuus tulkinallisesti liian pieniä arvoja.



**Kuvio 11.** Matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla tyttöjen ja poikien arvosanojen jakaumat

**Taulukko 11.** Opintomenestyksen keskiarvo, keskihajonta, opiskelijamäärät ja keskiarvojen erotuksen tilastollinen merkitsevyys koulutusaloittain

Koulutusalat	Pojat			Tytöt			Erotus	p-arvo	Sel. osuus
	Ka	S	N	Ka	S	N			%
2. aste									
Hallinnon ja kaupan ala	2.78	0.71	2006	3.27	0.81	2105	0.49	0.000	9.2
Kulttuuriala	3.24	0.68	350	3.46	0.67	895	0.22	0.000	1.1
Luonnonvara-ala	3.18	0.73	157	3.09	0.73	167	-0.09	0.187	0.5
Matkailu-, rav.- ja talousala	2.69	0.75	908	3.20	0.76	2493	0.50	0.000	5.2
Sosiaali- ja terveysala	3.25	0.71	194	3.50	0.67	2452	0.25	0.000	1.0
Tekniikan ja liikenteen ala	2.74	0.78	6279	3.22	0.84	1510	0.48	0.000	0.2
3. aste									
Hallinnon ja kaupan ala	3.06	0.65	5068	3.39	0.64	8514	0.33	0.000	5.8
Kulttuuriala	3.67	0.54	777	3.77	0.49	1668	0.10	0.000	1.3
Luonnonvara-ala	3.24	0.60	1131	3.49	0.57	921	0.26	0.000	4.0
Matkailu-, rav.- ja talousala	3.01	0.59	545	3.48	0.58	1635	0.48	0.000	11.2
Sosiaali- ja terveysala	3.28	0.55	1002	3.57	0.54	8374	0.29	0.000	3.3
Tekniikan ja liikenteen ala	2.68	0.69	14224	3.06	0.68	3285	0.38	0.000	0.6
Vapaa-aika- ja liikunta-ala	3.29	0.47	65	3.40	0.55	131	0.11	0.000	7.7



**Kuvio 12.** Sukupuolen ja koulutustaustan yhteys opintomenestykseen

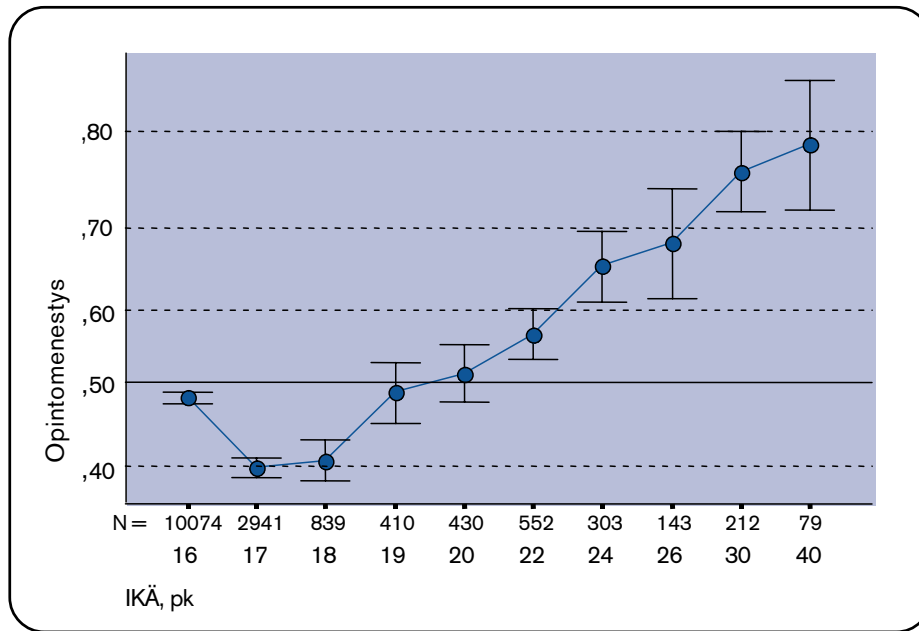
Erotus-sarakkeeseen on laskettu tyttöjen ja poikien opintomenestyksen erotus. Ka-sarakkeessa ovat opintomenestyksen keskiarvot, jotka ovat samoja kuin kuvioissa 9 ja 10 olevat keskiarvot. Sarakkeessa S on keskihajonta, joka kuvaa opintomenestyksen heterogeenisuutta. Toisen asteen hallinnon ja kaupan alalla, tekniikan ja liikenteen alalla sekä ammattikorkeakoulun vapaa-aika- ja liikunta alalla tyttöjen arvot vaihtelevat enemmän kuin poikien arvot, joten tytöt muodostavat näillä aloilla poikia heterogeenisemmän ryhmän. Ammatillisen koulutuksen sosiaali- ja terveystieteiden alalla sekä ammattikorkeakoulun kulttuurialalla pojat muodostavat heterogeenisemmän ryhmän. Taulukossa ei ole ilmaistu keskihajontojen erotuksen tilastollista merkitsevyyttä, joten hajontojen erojen yleistettävyyttä tarkastelut puuttuvat. Taulukon sarakkeessa N on ilmaistu opiskelijoiden lukumäärät.

Kuviossa 12 on esitetty koulutustaustan ja sukupuolen yhdysvaikutus ammattikorkeakoulussa ( $F = 41$ ,  $p = 0,000$ ). Ammatillisen koulutuksen kautta ammattikorkeakouluun hakeutuvilla sukupuolten välinen ero on pienempi kuin muilla ryhmillä. Ammatillisen koulutuksen kautta tulleiden tyttöjen opintomenestys on yhtä korkeaa kuin lukion, opistoasteen tai ammatillisen korkeasteen tutkinnon

kautta tulleiden poikien opintomenestys. Keskiarvojen luottamusvälit ovat kohtalaisen pienet otoksen koon ollessa suuri. Jatkotutkimushankkeissa tulisi erityisesti kiinnittää huomiota sukupuolten välillä olevaan suureen eroon opintomenestyksessä, ja löytää eroille joitain selittäviä tekijöitä. Tämän jälkeen voidaan pohtia, että onko olemassa toimintamalleja, joilla poikien opintomenestystä voidaan nostaa tai onko opintomenestyksen nostaminen edes tarpeellista.

### 3.2.3 Ikä

Opiskelijavalinnassa ikä muodostaa tärkeän koulutuspoliittisen muuttujan, jota varioimalla ei ensisijaisesti maksimoida opintomenestystä vaan toteutetaan valitsevia koulutuspoliittisia tavoitteita. Toisen asteen ammatillisen koulutuksen opiskelijavalinnan perusteissa valintapisteet muodostetaan siten, että hakijoita rohkaistaan hakeutumaan ammatillisiin opintoihin suoraan päättöluokalta ilman välivuoden pitämistä (Anon., 2002). Tavoitteena on estää passivoitumista tai jopa syrjäytymiskehitystä. Sajavaara et al. (2002) esittävät, että myös yliopistoissa tulisi opiskelija-ainesta nuorentaa ja nopeuttaa opintojen aloittamista, antamalla nuorille hakijoille lisäpisteitä tai varaamalla kiintiöitä välittömästi ylioppilastut-



**Kuvio 13.** Iän ja opintomenestyksen välinen yhteys ammatillisessa koulutuksessa

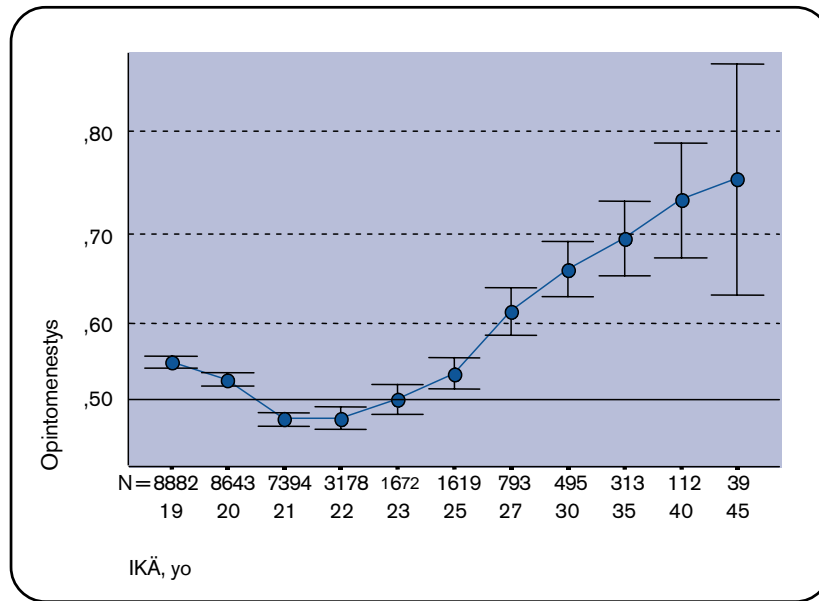
kinnon jälkeen yliopistoon hakeville. Pajalan ja Lempisen (2001) mukaan nuoret keskeyttävät opintojaan vähemmän nykyjärjestelmässä, mutta mikäli nuorille annetaan etuoikeus opintopaikkaan, niin todennäköisesti tällöin keskeyttämisissä tapahtuu muutosta vanhempien opiskelijoiden eduksi.

Jonkin asteisen edun antaminen nuorille tai ensikertalaisille hakijoille on varmasti perusteltavissa, mutta tässäkin kohden on huomioitava valintaprosessiin liittyvä nollasumma-peli, mikäli jotain ryhmää suositaan, niin tällöin aloituspaikat ovat pois joltain toiselta ryhmältä. Kuinka paljon välivuoden pitäjiä voi rangaista siitä, että he eivät välittömästi lukion jälkeen ole halukkaita jatkamaan opintojaan? Tällöin myös estetään opiskelijoiden kypsyms- ja kasvamisprosessia, jonka kautta valmistaudutaan opintoihin. Monesti hakijat käyvät ensimmäisenä hakuvuotenaan vain kokeilemassa onneaan valintakokeissa, mutta seuraavalla kerralla he ovat jo valmistautuneet kunnolla. Jokaisen esityksen yhteydessä, jossa toivotaan etusijoja tietylle ryhmälle, tulee pohtia myös millä perusteella opinto-oikeuksia halutaan rajoittaa joltain toiselta ryhmältä. Ilman tätä pohdintaa valintakriteerit saattavat muodostua tietyille ryhmille epäoikeudenmukaisiksi.

Kuviossa 13 tarkastellaan opiskelijan iän yhteyt-

tä opintomenestykseen. Ikä on laskettu vähentämällä opintojen aloitusvuodesta opiskelijan syntymävuosi. Sekä toisella että kolmannella asteella havaittiin voimakas epälineaarinen yhteys iän ja opintomenestyksen välillä. Kuviossa 13 on esitetty toisen asteen peruskoulupohjaisessa koulutuksessa iän ja opintomenestyksen välinen kuvaaja, jossa x-akselilla on iän luokkakakeskiarvot. Opintomenestys on korkeinta suoraan peruskoulun yhdeksännen luokan jälkeen opintoihin hakeutuvilla. Välivuoden tai 10-luokan jälkeen hakevilla opintomenestys laskee kohtalaisen voimakkaasti. Sosiaali- ja terveysala on ainoa, jossa notkahdusta ei tapahdu 17–18 vuoden iässä. Mikäli opiskelijoiden tausta vakioidaan hakutodistuksen keskiarvolla, häviää kuviossa oleva notkahdus. Tämä tarkoittaa sitä, että hieman vanhempana opiskelemaan tulevat eivät menesty omaan peruskouluaikaiseen opintomenestykseensä nähden mitenkään erityisen heikosti, heidän hakutodistuksensa keskiarvo on vain matala.

Opintomenestyksessä tapahtuu kohtalaisen suuri kasvu 18–ja 30-ikävuoden välillä, jonka jälkeen kasvu lähes pysähtyy, sillä seuraavan kymmenen vuoden aikana tapahtuu vain vähäinen muutos. Toisen asteen koulutuksessa ylitse 30-vuotiaiden opiskelijoiden opintomenestyksen keskiarvo on melko



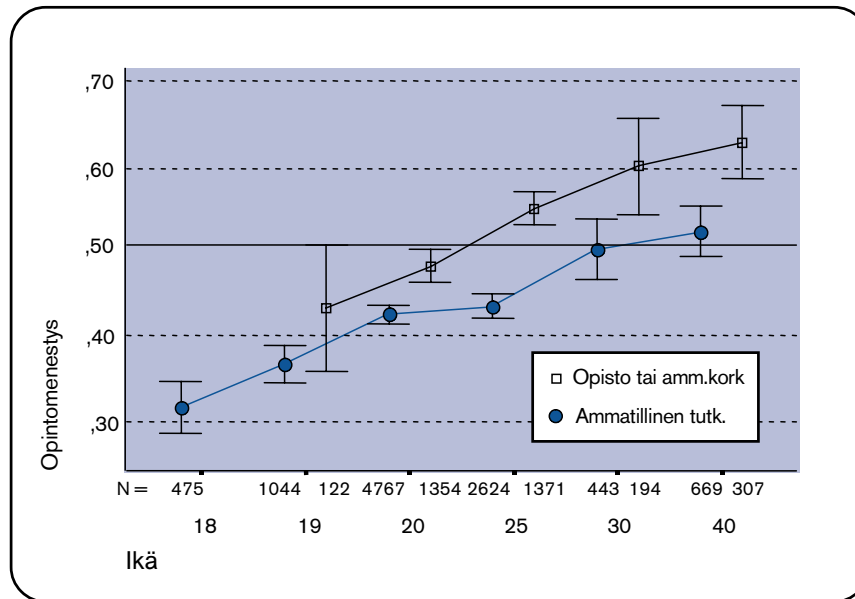
**Kuvio 14.** Iän, pohjakoulutuksen ja opintomenestyksen välinen yhteys ammattikorkeakoulussa

tasaisesti noin 75 %-persentiiliarvon kohdalla, jolloin heidän opintomenestyksensä on ylivoimaisesti muuta ryhmää korkeampaa. Vanhemmilla opiskelijoilla on useitakin syitä suhtautua vakavammin opintoihinsa, mm. useat ovat siirtyneet ansiotyöstä koulutukseen saadakseen vakinaisen työpaikan, jolloin taloudellisistakin syistä koulutukseen siirtyminen on suuri askel, joka tulee ottaa vakavasti. Ylioppilaspohjaisilla toisen asteen linjoilla opintomenestys ei ole tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä ikään. Iän selitysosuus on toisella asteella 8,7 % ( $F = 4\,236$ ,  $df = 19\,524$ ,  $p = 0,000$ )

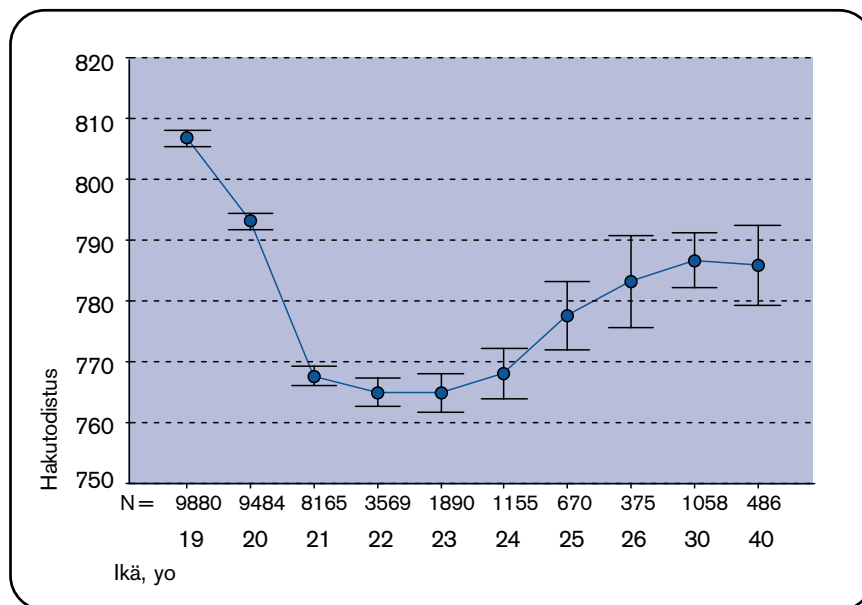
Ammattikorkeakoulun yo-kiintiössä hakeneiden opiskelijoiden iän ja opintomenestyksen välinen yhteys on esitetty kuviossa 14. Kuvion muoto on hyvin samankaltaisesti epälineaarinen kuin toisen asteen peruskoulupohjaisilla linjoilla, mutta sekä käyrän alussa tapahtuva lasku että laskun jälkeinen nousu alkavat hieman myöhemmin. Matalimmallaan opintomenestys on kaksi vuotta ylioppilaskirjoitusten jälkeen opintonsa aloittavilla, ja vasta 25-vuotiaat saavuttavat saman opintomenestyksen tason kuin suoraan lukion jälkeen opiskelunsa aloittaneet. Aikaisemman opistoasteen tai ammatillisen korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden opintomenestys kasvaa myös iän kasvaessa, mutta yhteys on

hieman heikompi kuin ylioppilastutkinnolla hakevilla. Ammattikorkeakoulussa iän selitysosuus on kokonaisuuteen nähden vähäinen 0,6 % ( $F = 282$ ,  $df = 47\,354$ ,  $p < 0,000$ ). Suuri ero toisen ja kolmannen asteen koulutuksen selitysosuuksissa johtuu ikä-jakaumien muodosta. Ammattikorkeakoulussa opiskelijoiden ikäjakauma on enemmän vino, toisin sanoen opiskelijat ovat homogeenisempia iän suhteen kuin toisella asteella, jolloin ikä ei nouse yhtä merkittäväksi opintomenestyksen selittäjäksi. Selitysosuus ei ole yhtä kuvaava tunnusluku vinoissa jakaumissa kuin normaaleissa.

Pohjakoulutuksen ja iän yhteys opintomenestykseen ammattikorkeakoulussa on esitetty kuviossa 15. Iällä voidaan kompensoida ammatillisen perustutkinnon antamia lukioon verrattuna heikompia opiskeluvalmiuksia. Iän ollessa 30 tai yli, ei ammatillisen perustutkinnon pohjalta ammattikorkeakouluopintonsa aloittaneiden ryhmä eroa opintosuorituksiltaan muista opiskelijoista. Iän ollessa 20–30 vuotta pysyy opintomenestys ammatillisen koulutuksen kautta tulleilla opiskelijoilla hieman keskitason alapuolella. Kaikkein heikon opintomenestys on alle 20-vuotiailla ammatillisen perustutkinnon pohjalta opiskelunsa aloittaneilla. 18-vuotiailla opintomenestyksen keskiarvo on persentiili-



**Kuvio 15.** Iän ja pohjakoulutuksen välinen yhteys ammattikorkeakoulussa

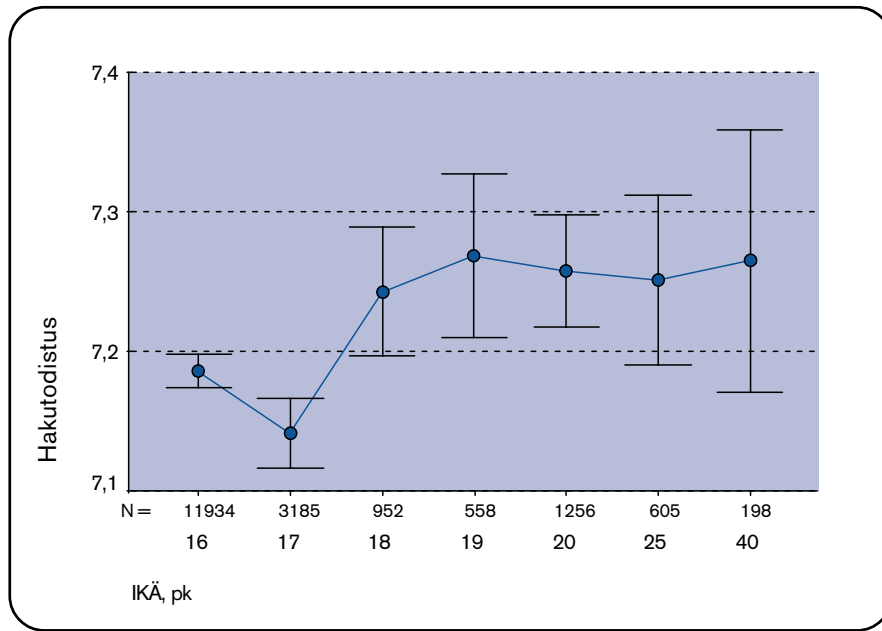


**Kuvio 16.** Iän ja hakutodistuksen keskiarvon välinen yhteys ammattikorkeakoulussa

arvon 31 kohdalla, jolloin heidän opintomenestyksensä keskiarvo on alimman ja keskimmäisen kolmanneksen välissä. Iän ja pohjakoulutuksen välillä on heikko yhdysvaikutus ( $F = 2,9$ ;  $p = 0,000$ ). Opintomenestyksessä oleva notkahdus ammattikorkeakoulussa välivuoden pitämisen jälkeen opiske-

lunsa aloittaneiden ryhmässä (kuvio 14) voidaan selittää kyseisen ryhmän matalimmilla hakutodistuksen keskiarvoilla, kuvio 16. 21-vuotiaiden hakutodistuksen keskiarvo 0,40 numeroa matalampi kuin heti lukion jälkeen opiskelunsa aloittaneiden keskiarvo, joten luonnollisesti 21–24 -vuotiaiden opiske-





**Kuvio 17.** Iän ja hakutodistuksen välinen yhteys ammatillisessa koulutuksessa

lijoiden opintomenestys on myös matalampi kuin heitä nuorempien. Kyseinen ryhmä sisältää todennäköisesti paljon sellaisia opiskelijoita, jotka lukion jälkeen eivät ole päässeet haluamaansa opintopaikkaan esim. yliopistoon, ja ovat hakeutuneet seuraavina vuosina vähemmän suosituille aloille. Ryhmässä saattaa olla myös lukion jälkeen opiskeluun väsyneitä opiskelijoita, jotka haluavat pitää välivuoden. Väliaikaisissa ammattikorkeakouluissa alle 25-vuotiaille annettiin 5 lisäpistettä, joten yli 25-vuotiailla opiskelupaikan saaneiden hakutodistusten keskiarvojen tuleekin olla nuorempia korkeammat, joten myös tällä voidaan selittää osaksi keskiarvojen nousua kyseisen ikävuoden jälkeen. Kun tilastomateriaalisesti opiskelijoiden hakutodistuksen keskiarvo vakioidaan kuviossa 16 olevalla keskiarvolla, häviää opintomenestyksessä oleva kuoppa kuviossa 14.

Ammatillisessa koulutuksessa olevien opiskelijoiden iän ja hakutodistuksen välinen yhteys on esitetty kuviossa 17. Hakutodistuksen keskiarvo on 17-vuotiailla kaikkein matalin, jonka jälkeen keskiarvo nousee iän kasvaessa. Ammatillisessa koulutuksessa iän ja hakutodistuksen keskiarvon välinen yhteys ei ole yhtä voimakas kuin ammattikorkeakoulussa. Nuoresta iästä johtuen opiskelijoiden on vaikeampi

pitää välivuosi esim. matkustelemalla tai käymällä töissä. Mikäli välivuosi pidetään 10-luokalla, niin tällöin keskiarvo oppilaalla paranee, ja vanhempien oppilaiden kohdalla oleva notkahdus keskiarvossa pienenee. Ammatillisen koulutuksen tai lukiokoulutuksen paikoista ei myöskään ole samanlaista kilpailua kuin korkeakoulujen aloituspaikoista, jolloin opintojen aloitus ei myöhästy kovin usein sen vuoksi, että mieleistä opintopaikkaa ei löydy. Vaikka hakutodistuksen keskiarvossa ei tapahdu suurta notkahdusta iäkkäämpänä opiskelunsa aloittaneiden ryhmässä, on lasku riittävän suuri, jotta se kykenee hävittämään kuviossa 13 olevan opintomenestyksen notkahduksen kun hakutodistuksen keskiarvo vakioidaan taustalla.

### 3.2.4 Joustava valinta ja erityistapausvalinta

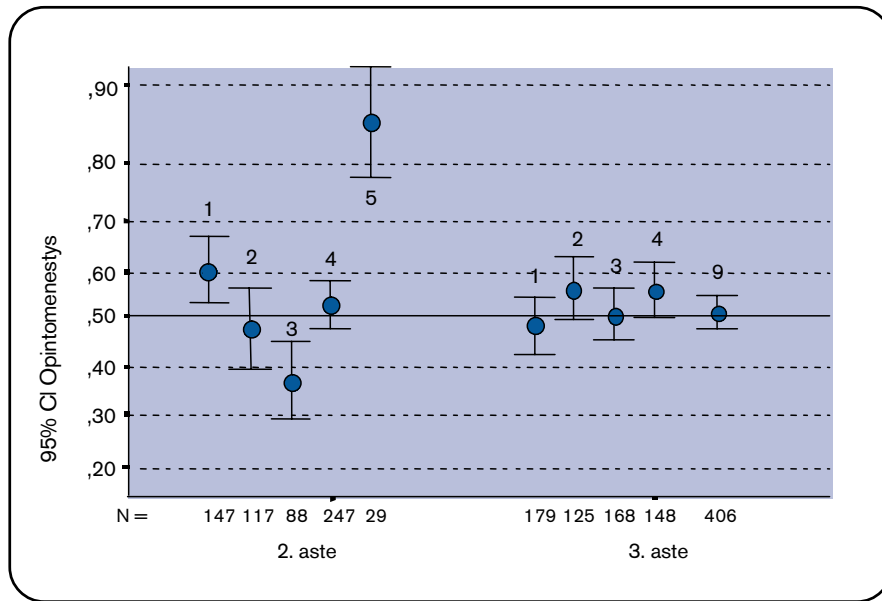
Joustava valinta on ollut käytössä ammatillisessa koulutuksessa sekä niissä ammattikorkeakouluissa, joita ei vuonna 1999 oltu vielä vakinaistettu. Vakinaistetuissa ammattikorkeakouluissa käytetään erityistapausvalintaa (Anon., 1999). Joustavan valinnan perusteet on luokiteltu seuraavasti:

### Toisen asteen joustavan valinnat perusteet

1. *Ammatinvalintaan vaikuttavat terveydelliset tekijät.*  
Tätä vaihtoehtoja käytetään kun hakijalla on käytettävissä vain harvoja koulutusvaihtoehtoja.
2. *Koulutodistusten vertailuvaikkeudet.*  
Hakijan opiskeltua ulkomailla saattaa koulutodistuksen yhdenvertainen pisteyttäminen muiden hakijoiden kanssa olla hyvin vaikeaa.
3. *Peruskoulun mukautetun tai harjaantumisopetuksen oppimäärän suorittaneiden tai oppivelvollisuuskoulun keskeyttäneiden valinta.*
4. *Muut merkittävät yksilölliset tai sosiaaliset syyt.*  
Erityislahjakkuudet tai harrastukset tulkitaan kuuluvaksi tähän kohtaan. Sosiaaliset syyt tulkitaan myös varsin laajasti.
5. *Ammatillisen koulutuksen tarjonnan puutteet.*  
Yli 25-vuotias voidaan valita yksilölliseen harkintaa perustuen mikäli tarjolla ei ole soveltuvaa ammatillista koulutusta. Ammatillista koulutusta vailla oleva, työmarkkinoille ensi kertaa tuleva ei-ylioppilas.

### Ammattikorkeakoulut

1. *Ammatinvalintaan vaikuttavat terveydelliset tekijät.*  
Tätä vaihtoehtoja käytetään kun hakijalla on käytettävissä vain harvoja koulutusvaihtoehtoja.
2. *Koulutodistusten vertailuvaikkeudet.*  
Hakijan opiskeltua ulkomailla saattaa koulutodistuksen yhdenvertainen pisteyttäminen muiden hakijoiden kanssa olla hyvin vaikeaa.
3. *Muut merkittävät yksilölliset tai sosiaaliset syyt.*  
Erityislahjakkuudet tai harrastukset tulkitaan kuuluvaksi tähän kohtaan. Sosiaaliset syyt tulkitaan myös varsin laajasti.
4. *Ammatillisen koulutuksen tarjonnan puutteet.*  
Yli 25-vuotias voidaan valita yksilölliseen harkintaa perustuen, mikäli tarjolla ei ole soveltuvaa ammatillista koulutusta.
9. *Erikoistapausvalinta.*  
Sovelletaan henkilöön, joka ei täytä hakukelpoisuusvaatimuksia, mutta jolla ammattikorkeakoulu katsoo olevan riittävät tiedot ja taidot ammattikorkeakouluopintoja varten. Käytetään vakinaisissa ammattikorkeakouluissa.

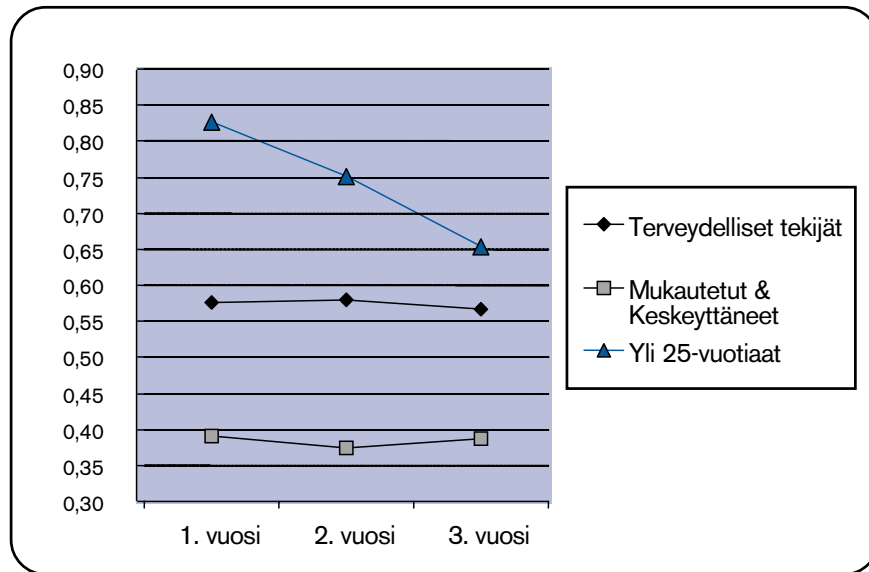


**Kuvio 18.** Joustavan valinnan ja erityistapausvalinnan yhteys opintomenestykseen

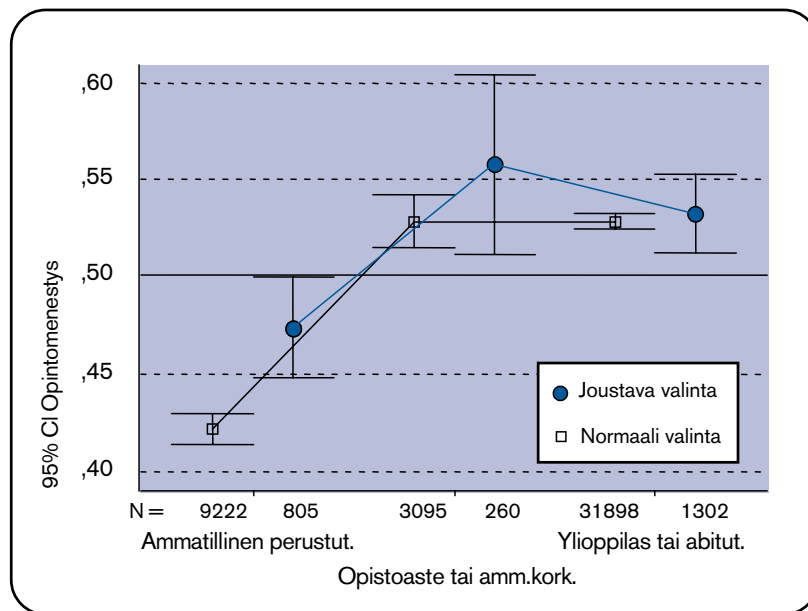
Kuviossa 18 on hakijoiden valintaperusteiden yhteys opintomenestykseen. Ammattikorkeakoulussa sekä joustavan valinnan 1–4 että erityistapausvalinnan 9 kautta hakeneiden opintomenestys ei poikkea tilastollisesti merkitsevästi muista valituista, mutta toisella asteella ryhmien välillä on suuriakin tilastollisesti merkitseviä eroja. Ryhmään 5 kuuluvien yli 25-vuotiaiden opintomenestys on ylivoimaisesti muita korkeampi. Suhteutettuna ryhmän opintomenestys muiden opiskelijoiden opintomenestykseen nähdään, että 80 %:lla kaikista opiskelijoista on matalampi opintomenestyksen keskiarvo kuin ryhmän 5 keskiarvo. Myös terveydellisistä syistä alalle opiskelemaan hakeutuvat omaavat keskitasoa paremman opintomenestyksen, sillä 60 % kaikista opiskelijoista omaa matalamman keskiarvon. Ryhmässä kolme, jossa ovat mukautetut, harjaantumisopetuksen saaneet tai koulun keskeyttäneet, on opintomenestys keskitasoa matalampi. Kaikista opiskelijoista 37 %:lla on ryhmän keskiarvoa matalampi opintomenestys, joten ryhmä kuuluu toiseksi alimpaan neljänneeseen. Joustavan valinnan käyttäminen ryhmän 3 kohdalla on koulutuspoliittisesti perusteltua. Absoluuttisella asteikolla ryhmän 3 keskiarvo on 2,6 ja ryhmän 5 keskiarvo on 4,1.

Kuviossa 19 on kuvattu kolmen eri ryhmän opinnoissa menestymistä, yli 25-vuotiaat, joille ei ole ollut tarjolla soveltuvaa ammatillista koulutusta, menestyivät kaikkein parhaiten ensimmäisenä opintovuotenaan. Ryhmän opintomenestyksen keskiarvo on persentiiliarvon 82 kohdalla. Tämän jälkeen opintomenestys laskee tasaisesti opintojen edetessä. Toisena opintovuotena ryhmän keskiarvo on persentiiliarvon 75 kohdalla ja kolmantena vuotena kohdassa 65. Iästä vaikuttaa olevan kaikkein eniten etua opintojen ensimmäisenä vuotena. Opintomenestys pysyy kuitenkin koko opintojen ajan mediaanin yläpuolella. Otoksen koko on kohtalaisen pieni, vain 29 henkeä. Kahden muun ryhmän kohdalla, mukautettujen ja peruskoulun keskeyttäneiden sekä terveydellisten syiden perusteella hakeneiden kohdalla, ei opintomenestyksen kehityksessä tapahdu muutoksia.

Pohjakoulutuksen ja valinnan välinen yhdysvaikutus ammattikorkeakoulussa on esitetty kuviossa 20. Joustavalla valinnalla valittujen ammatillisen pohjakoulutuksen omaavien opiskelijoiden opintomenestys on tilastollisesti merkitsevästi korkeampaa kuin muilla ammatillisen tutkinnon suorittaneilla opiskelijoilla. Heidän opintomenestyksensä eroaa vain vähäisesti muista ammattikorkeakoulun opiske-



**Kuvio 19.** Joustavan valinnan kautta hakeneiden opintomenestyksen kehittyminen

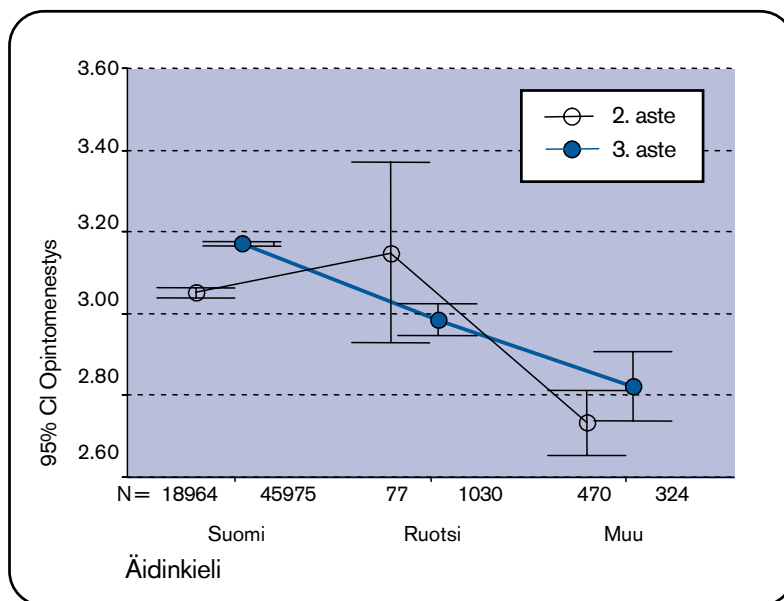


**Kuvio 20.** Joustavan valinnan ja pohjakoulutuksen yhteys opintomenestykseen ammattikorkeakoulussa

lijoista. Yleisesti ammatillisen koulutuksen kautta valitut opiskelijat menestyivät muita heikommin, mutta joustavan valinnan kautta myös ammatillisella pohjakoulutuksella on saatu varsin hyvin opinnoissaan menestyviä opiskelijoita.

Tuloksien perusteella joustavaa valintaa tai erityistapausvalintaa olisi mahdollista käyttää laajemmin

kuin ne nykyisin ovat käytössä. Joustavalla tai erityistapausvalinnalla valittujen opiskelijoiden opintomenestys on yhtä korkea tai korkeampaa kuin muiden opiskelijoiden. Ainoastaan mukautettujen, harjaantumisopetuksessa olleiden tai peruskoulun keskeyttäneiden opintomenestys on muita matalampaan. Kyseisiä opiskelijoita on vain toisella asteella,



**Kuvio 21.** Äidinkielen yhteys opintomenestykseen

ja heidän valitsemisensa on perusteltavissa koulutuspoliittisilla päämäärillä. Ammattikorkeakoulussa erityistapausvalintaa käytetään vain hakutodistuksen vertailuvaikeuksien vuoksi. Erityistapausvalinnan valintaperusteiden käyttämistä myös joustavan valinnan suuntaisesti antaisi valintaprosessille enemmän vapausasteita poiketa tiukoista normeista. Tämä mahdollisuus inhimillistäisi valintaprosessia, ja antaisi mahdollisuuden oppilaitokselle perustellusti poiketa valintanormistosta. Opintomenestyksen tarkastelu viittaa siihen, että oppilaitokset ovat varsin hyvin osanneet arvioida joustavalla valinnalla valittujen opiskelijoiden omaavan riittävät opiskeluvälmiudet alalle.

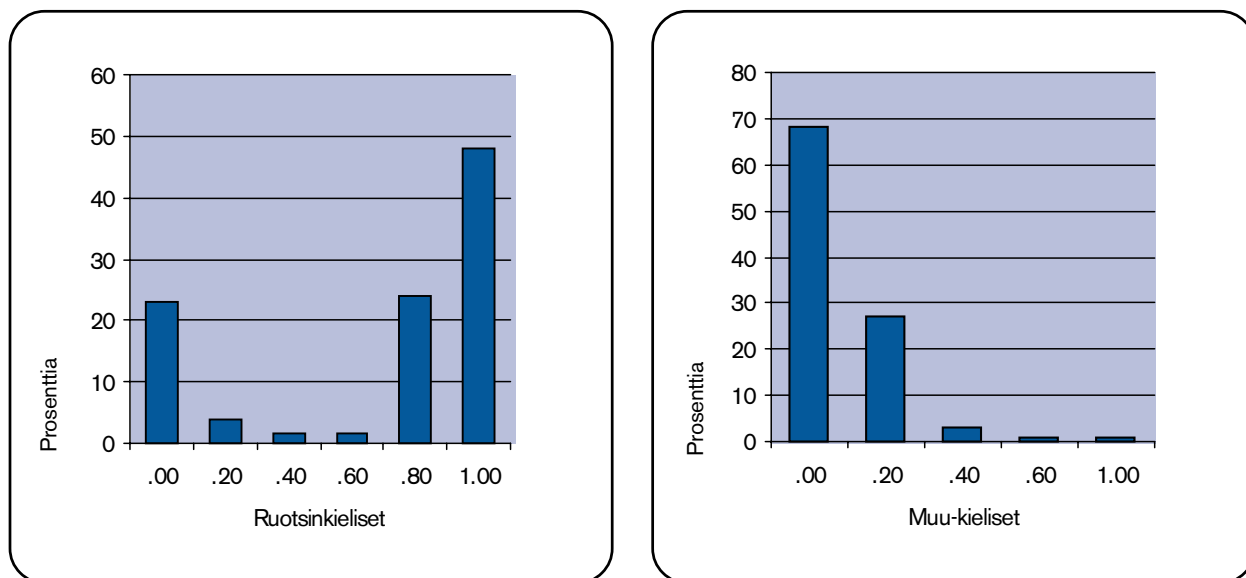
**Taulukko 12.** Opiskelijoiden äidinkielet

	Kieli	Opisk.	%
<b>2. aste</b>	suomi	24 348	96,6
	ruotsi	121	0,5
	muu	704	2,8
<b>3. aste</b>	suomi	51 942	97,0
	ruotsi	1 205	2,3
	muu	375	0,7

### 3.2.5 Äidinkieli

Yhteishakutietokannasta yhdistettiin otokseen sekä tiedot hakijan äidinkielestä että hänen kansalaisuudestaan. Äidinkieli jakautuu kolmeen ryhmään: suomi, ruotsi ja muu. Suomenkielisiä otoksessa on 76 290 (96,9 %), ruotsinkielisiä 1 326 (1,7 %), muun kielistä 1 079 (1,4%). Kansalaisuuksia on kaikkiaan 32. Suurimmat ryhmät ovat: venäläisiä 30, virolaisia 12, ruotsalaisia 7, somaleita 4, saksalaisia 4. Muita kansallisuuksia on joko 2 tai vähemmän. Ammatillisessa koulutuksessa yhteisvalinnan kautta vain 4 ei-Suomen kansalaista on saanut opintopaikan yli 25 000 opiskelijasta. Ammattikorkeakoulun otoksessa yhteishaun kautta opintopaikan on saanut muu kuin suomalainen vain 1,7 % eli noin joka kuudessadas opiskelija. Kansallisuudet on listattu liitteessä 7. Vain noin joka kymmenes muu kuin suomen- tai ruotsinkielinen opiskelija ei ole kansalaisuudeltaan suomalainen.

Otoksen opiskelijoiden äidinkielen jakautuminen kouluasteittain on taulukossa 12. Ammattikorkeakoulussa ruotsinkielisten osuus opiskelijoista on lähes viisi kertaa ( $2,3/0,5 = 4,7$ ) suurempi kuin ammatillisessa koulutuksessa. Ruotsinkielisten osuus on 5,6 % koko väestöstä, jolloin otoksessa toisella



**Kuvio 22.** Ei-suomenkielisten jakautumien valintayksikköihin, x-akselilla on kieliryhmän osuus valintayksiköissä

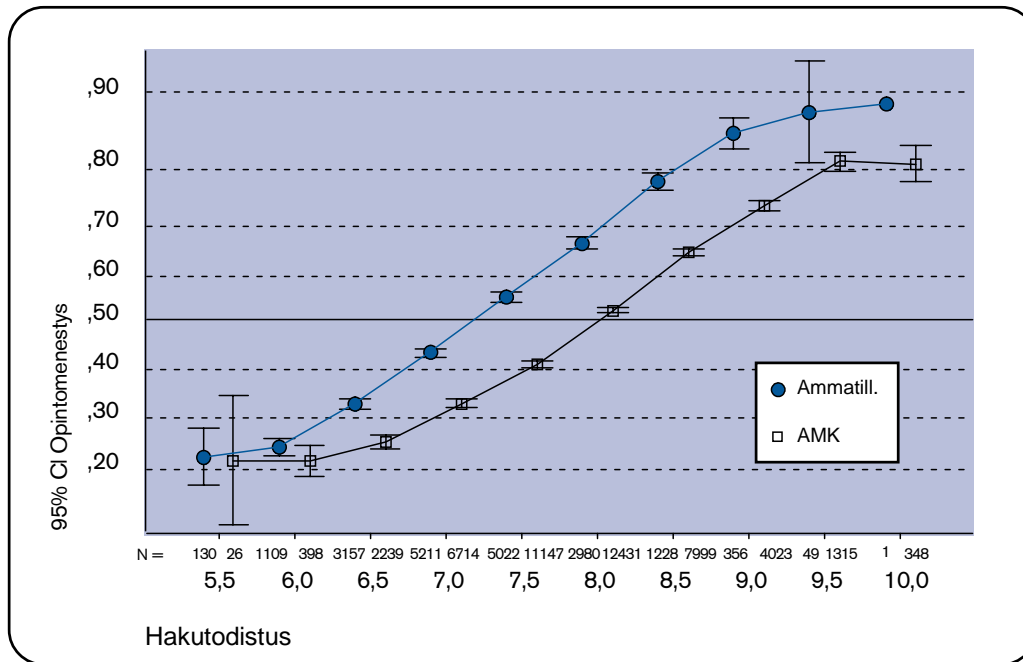
asteella ruotsinkielisten osuus on alle yksi kymmenesosa väestöosuudesta. Otos on vino, koska poistettaessa päivälukioon valitut opiskelijat vuoden 1999 toisen asteen yhteishakuaineistosta on ruotsinkielisten osuus 4,5 % ammatillisessa koulutuksessa. Tulos on vain hieman alle väestöosuuden. Myös ammattikorkeakoulussa luvut jäävät väestöosuuden alapuolelle. Muiden kuin suomen- tai ruotsinkielisten osuus on ammatillisessa koulutuksessa neljä kertaa suurempi kuin ammattikorkeakoulussa.

Opiskelijan äidinkielen yhteys opintomenestykseen on kuviossa 21. Ammatillisessa koulutuksessa ruotsinkielisten opiskelijoiden keskiarvo on hieman korkeampi kuin suomenkielisten, mutta opintomenestys ei eroa tilastollisesti merkitsevästi suomenkielististä. Ammattikorkeakoulussa ruotsinkielisten opintomenestyksen keskiarvo on 0,19 arvosanaa matalampi kuin suomenkielisten, ja ero on tilastollisesti merkitsevä. Mikäli opiskelijan äidinkieli ei ole ruotsi eikä suomi on sekä ammattikorkeakoulussa että toisella asteella ryhmän opintomenestys on tilastollisesti merkitsevästi keskitasoa matalampi.

Ruotsinkieliset opiskelijat jakautuvat eri tavoin koulutukseen kuin muu-ryhmä, sillä ruotsinkieliset opiskelevat pääosin omissa valintayksiköissään. Valintayksiköt kuvaavat lähinnä opintoryhmiä tai

luokkia. Muut kuin ruotsin- tai suomenkieliset ovat ensisijaisesti vähemmistönä suomenkielisissä ryhmissä. Kuviossa 22 on kuvattu ruotsinkielisten ja muu-ryhmän sijoittuminen valintayksikköihin. x-akselilla on valintayksikköjen kieliryhmien prosentiosuudet pyöristettynä 20 %:n välein. Ruotsinkielisistä opiskelijoista opiskelee 48 % ryhmissä, joissa kaikki opiskelijat ovat ruotsinkielisiä. 23 % ruotsinkielisistä opiskelee ryhmissä, joissa he ovat vähemmistönä. Muut kuin ruotsin- tai suomenkieliset opiskelevat pääsääntöisesti ryhmissä, joissa suomenkielisten osuus on yli 80 %. Luvut ovat laskettu yhteishaun kautta hakeneista opiskelijoista.

Etsittäessä syitä matalaan opintomenestykseen on opiskelijoiden sijoittumisella merkitystä. Ryhmän muu matala opintomenestys johtuu melko varmasti osittain kielivaikeuksista, koska he ovat suomenkielisissä ryhmissä. Ruotsinkielisten matalaa opintomenestystä ei voi selittää kielivaikeuksilla, koska he saavat useimmiten opetuksensa omalla äidinkielellään, ja osaavat useimmiten suomenkieltä. Vakioitaessa hakutodistuksen keskiarvo ja koulutusala, saivat ruotsinkieliset edelleenkin matalampia arvosanoja kuin suomenkieliset, joten myöskään opintoalalla tai hakutodistuksen keskiarvolla ei ilmiöön ole vaikutusta.



**Kuvio 23.** Opintomenestyksen ja hakutodistuksen välinen yhteys

### 3.3 Valinnan kriteereinä käytettävät muuttujat

#### 3.3.1 Koulumenestys

Hakutodistuksella on hyvin voimakas yhteys opintomenestykseen sekä ammatillisessa peruskoulutuksessa että ammattikorkeakoulussa, kuvio 23. Ylempi kuvaaja (pallot) esittää ammatillista koulusta ja alempi (neliöt) ammattikorkeakoulusta. Ammatillisen koulutuksen kuvaaja on ylempänä, koska tietyllä keskiarvolla saadaan ammatillisessa koulutuksessa parempia arvosanoja kuin ammattikorkeakoulussa. Vaaka-asteikon luvut ovat luokkakeskiarvoja, jolloin hakutodistuksen arvo 7,5 tarkoittaa väliä 7,25–7,75.

Ammattikorkeakoulussa hakutodistus erottelee opiskelijat opintomenestyksen suhteen ammatillista koulutusta korkeammilla arvoilla, sillä ryhmien 9,0 ja 9,5 opintomenestyksen keskiarvot poikkeavat tilastollisesti merkitsevästi toisistaan ammattikorkeakoulussa, mutta eivät ammatillisessa koulutuksessa. Sen sijaan hakutodistuksen matalat keskiarvot erottelevat tarkemmin ammatillisessa koulutuksessa kuin ammattikorkeakoulussa. Ammatillisessa koulutuksessa ryhmien 6,0 ja 6,5 keskiarvot poikkeavat

selvästi toisistaan, mutta ammattikorkeakoulussa ero on selvästi vähäisempi. Ammatillisen koulutuksen kuvaaja on hyvin lineaarinen välillä 6,0–9,0, ja ammattikorkeakoulussa kuvaajassa on enemmän epälineaarista S-muotoa. Hakutodistuksen keskiarvon ja opintomenestyksen välinen korrelaatio ammatillisessa koulutuksessa on 0,42 (selitysosuus 17 %) ja ammattikorkeakoulussa 0,39 (selitysosuus 15 %). Suuruusluokaltaan luvut ovat lähellä toisiaan.

##### 3.3.1.1 Peruskoulun

##### päättötodistuksen arvosanat

Yhteishakutietokannasta poimittujen arvosanojen yhteyttä yleiseen opintomenestykseen tutkittiin koulutusaloittain ammatillisessa koulutuksessa. Arvosanojen korrelaatioiden kautta voidaan tarkastella koulutusalojen oppisisältöjen yhteyttä peruskoulun oppiaineisiin. Mikäli peruskoulun ainevalikoimasta löytyy erityisen hyvin opintomenestystä ennustavia arvosanoja, voitaisiin niitä hyödyntää opiskelijavalinnoissa.

Taulukossa 13 on esitetty kunkin oppiaineen korrelaatiot opintomenestyksen kanssa toisella asteella. Kaikki korrelaatiot ovat tilastollisesti merkitseviä, koska havaintojen lukumäärä on suuri, ks. tauluk-

**Taulukko 13.** Arvosanojen yhteys opintomenestykseen koulutusaloittain toisella asteella

Oppiaineet	Hall. ja kaup. ala	Kultt.	Luonn. ala	Matk., rav. ja tal.	Sos. ja terv.	Tekn. ja liikenne	Esiintym.
Hakutodistus	<b>0,53</b>	<b>0,36</b>	<b>0,49</b>	<b>0,49</b>	<b>0,33</b>	<b>0,54</b>	6
Taide- ja taitoaineet	0,38	0,26	0,40	<b>0,39</b>	0,23	<b>0,43</b>	2
Matematiikka	0,38	<b>0,29</b>	<b>0,46</b>	0,33	0,24	0,41	2
Fysiikka	<b>0,41</b>	<b>0,29</b>	<b>0,48</b>	<b>0,37</b>	<b>0,28</b>	<b>0,44</b>	6
Äidinkieli	<b>0,43</b>	0,26	0,40	<b>0,41</b>	<b>0,25</b>	0,41	3
A1-kieli	0,26	0,13	0,22	0,23	0,13	0,24	-
B1-kieli	0,38	0,24	0,35	0,36	0,23	0,37	-
Historia	0,37	0,27	0,41	0,34	<b>0,25</b>	0,39	1
Kemia	0,39	0,24	<b>0,46</b>	<b>0,37</b>	0,24	0,41	2
Biologia	<b>0,40</b>	<b>0,30</b>	0,37	0,36	0,22	<b>0,44</b>	3
Maantieto	<b>0,41</b>	<b>0,35</b>	<b>0,48</b>	0,36	<b>0,28</b>	<b>0,44</b>	5
Liikunta	0,10	0,17	0,29	0,20	0,16	0,20	-
Musiikki	0,24	0,19	0,26	0,27	0,17	0,22	-
Kuvaamataito	0,28	0,17	0,22	0,27	0,10	0,31	-
Käsityöt	0,27	0,23	0,31	0,27	0,14	0,31	-
Kotitalous	0,37	0,22	0,22	0,31	0,19	0,32	-
Filosofia	0,30	0,22	0,13	0,17	0,18	0,13	-
Psykologia	0,32	0,17	0,22	0,28	0,24	0,25	-

ko 2. Kussakin koulutusala-sarakkeessa on lihavoitu viisi korkeinta korrelaatiota ja viimeisessä sarakkeessa on lihavoitujen korrelaatioiden lukumäärä kullakin rivillä. Hakutodistuksen keskiarvo ennusti kaikilla aloilla opintomenestystä ylivoimaisesti parhaiten. Seuraavaksi parhaimmat opintomenestyksen ennustajat olivat fysiikan ja maantiedon arvosanat. Kyseisissä aineissa tiivistyvät sekä soveltava matemaattinen ymmärtäminen että reaaliaineiden oppiminen (muisti), jolloin kyseiset kaksi ainetta kattavat melko hyvin koko oppimisen kentän. Erot ovat kuitenkin hyvin pieniä oppiaineiden välillä, sillä maantieto on vain aavistuksen verran parempi ennustaja kuin biologia. Seuraavaksi parhaimman ryhmän muodostavat äidinkieli, taide- ja taitoaineiden keskiarvo, matematiikka, kemia ja historia.

Hallinnon ja kaupan alalla ennustavimmat oppiaineet olivat fysiikka, äidinkieli, biologia ja maantieto. Valintaperusteissa alakohtaisesti painotettavat oppiaineet ovat olleet kielet ja yhteiskunnalliset aineet, ja ne eivät ennustevaliditeettitarkasteluissa

olleet parhaiten opintomenestystä ennustavien aineiden joukossa. Matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla parhaiten ennustavat aineet olivat äidinkieli, taide- ja taitoaineet, fysiikka ja kemia, joista vain kemia kuului alakohtaisesti painotettaviin oppiaineisiin. Sosiaali- ja terveysalalla ennustavia aineita olivat fysiikka, äidinkieli, maantieto ja historia, joista äidinkieli ja historia ovat alakohtaisesti painotettavia aineita. Tekniikassa ja liikenteessä ennustavia aineita olivat fysiikka, taide- ja taitoaineet, biologia ja maantieto, joista matematiikan arvosanaa painotettiin opiskelijavalinnassa. Kulttuurialalla ovat biologia, maantieto, matematiikka ja fysiikka, joista mikään ei kuulunut painotettavien aineiden joukkoon. Luonnonvara-alalla ennustavia oppiaineita olivat matematiikka, fysiikka, kemia ja maantieto, joista kemia kuului alakohtaisesti painotettaviin oppiaineisiin. Tarkastelun perusteella painotettavat oppiaineet eivät opintomenestyksen suhteen tarkasteltaessa ole ylivoimaisia muihin oppiaineisiin nähden, vaan oppiaineiden ennustevaliditeetit ovat hyvin tasaisia.



**Taulukko 14.** Regressiomalli opintomenestyksestä stepwise-menetelmällä

Koulutusala	Oppiaine	R	Muutos	Beta
<b>Hallinnon ja kaupan ala</b>	Keskiarvo	0,571		0,66
	Liikunta	0,580	1,5 %	-0,12
	Kotitalous	0,584	2,2 %	0,09
	Musiikki	0,588	2,9 %	-0,08
	Biologia	0,591	3,5 %	-0,09
<b>Kulttuuriala</b>	Keskiarvo	0,450		0,57
	A1-kieli	0,463	2,8 %	-0,11
	Musiikki	0,473	4,9 %	-0,13
<b>Matkailu-, ravitsemis- ja talousala</b>	Keskiarvo	0,509		0,61
	Liikunta	0,514	1,1 %	-0,10
	Maantieto	0,517	1,6 %	-0,09
	A1-kieli	0,520	2,2 %	-0,08
	B1-kieli	0,523	2,8 %	0,08
<b>Luonnonvara-ala</b>	Keskiarvo	0,568		0,96
	Kotitalous	0,600	5,6 %	-0,26
	Äidinkieli	0,623	9,8 %	-0,27
<b>Sosiaali- ja terveysala</b>	Keskiarvo	0,388		0,43
	Kuvaamataito	0,400	3,2 %	-0,11
<b>Tekniikan ja liikenteen ala</b>	Keskiarvo	0,580		0,44
	A1-kieli	0,590	1,7 %	0,06
	Matematiikka	0,593	2,3 %	-0,10
	Käsityöt	0,596	2,7 %	0,08
	Fysiikka	0,598	3,1 %	0,07
	Biologia	0,599	3,2 %	0,08

Koulutusalaakohtaisesti ennustevaliditeetiltaan selkeästi ylivoimaisia ja samanaikaisesti sisällöllisesti perusteltuja oppiaineita ei löytynyt. Kulttuurialalla maantiedon ero muihin oppiaineisiin nähden on aika suuri, ehkä maantieteen opintoihin sisältyvä kulttuurinen osuus vaatii samoja opiskeluvalmiuksia kuin mitä kulttuurialan opinnoissa tarvitaan. Tekniikan ja liikenteen alalla A1-kieltä lukuun ottamatta kaikki lukuaineet ennustavat hyvin tasaisesti opinnoissa menestymistä. Myös matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla lukuaineiden ennustevaliditeetit olivat hyvin tasaisia.

Opintomenestys on mallinnettu käyttämällä askeltavaa regressioanalyysiä, taulukko 14. Menetel-

mällä on etsitty oppiaineita, jotka kaikkien aineiden keskiarvon lisäksi nostaisivat mallin selitysasetta, sillä yksittäisten aineiden tarkastelu ei anna riittävästi informaatiota kokonaisuuden hallitsemiseksi. Hallinnon ja kaupan alalla yhteiskorrelaatiokerroin R nousee 3,5 %, mikäli malliin lisätään liikunta, kotitalous, musiikki ja biologia. Korrelaation nousu on hyvin vähäinen, ja lisäksi kotitaloutta lukuun ottamatta malliin tulevien oppiaineiden beta-kertoimet ovat negatiivisia. Negatiiviset kertoimet selittyvät sillä, että kaikkien aineiden keskiarvo sisältää liikunnan, musiikin ja biologian arvosanat, vaikka näiden aineiden korrelaatio opintomenestyksen kanssa on matala, taulukko 13. Mikäli muodostetusta kaikki-

en aineiden keskiarvosta poistetaan matalan korrelaation omaavat arvosanat, nousee keskiarvon ja opintomenestyksen välinen korrelaatio. Keskiarvosta poistaminen tapahtuu negatiivisella kertoimella eli vähentämällä keskiarvosta kyseisten aineiden arvosanat. Hallinnon ja kaupan alalla ainoastaan kotitalous hieman nostaa selitysosuutta, mikäli sen painokerroin on hyvin matala, vain yksi seitsemäsosa hakutodistuksen painokertoimesta.

Kulttuurialalla A1-kieli ja musiikki saavat myös negatiivisen painokertoimen. Luonnonvara-alalla sekä sosiaali- ja terveysalalla hakutodistuksen keskiarvon lisäksi ei millään muulla aineella ole positiivista painokerrointa. Tekniikan ja liikenteen alalla muut aineet paitsi matematiikka antavat hyvin vähäisen lisäarvon hakutodistuksen keskiarvon lisäksi.

Ainoastaan positiivisen beta-kertoimen omaavia aineita voitaisiin käyttää alakohtaisesti painotettavina oppiaineina, mikäli kriteerinä käytetään regressiomallia. Negatiivinen kerroin tarkoittaa arvosanan pisteyttämistä käänteisesti, korkeista arvosanoista tulisi antaa vähemmän pisteitä kuin matalista, mikä on mahdotonta toteuttaa käytännössä. Ainoa tapa huomioida tulos olisi negatiivisilla kertoimilla olevien arvosanojen poisjättäminen kaikkien aineiden keskiarvosta. Tästä tuleva etu olisi erittäin vähäinen ja monimutkaistaisi valintaperusteita. Koulutusaloittain ei voida opintomenestyksen avulla määritellä mielekkäällä tavalla arvosanoja, jotka tulisi huomioida lisäpisteytyksellä päättötodistuksen keskiarvon lisäksi.

### **Yhteenveto**

Keväällä 2004 voimaantulevassa ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijavalintojen uudistuksessa poistuvat alakohtaisesti määriteltävät ja painotettavat oppiaineet. Tilalle tulee kolmesta parhaimmasta taide- ja taitoaineiden arvosanasta muodostettava keskiarvo. Uudistuksella on varsin suuri merkitys opiskelijavalinnan kannalta. Valintaperusteet viestittävät peruskoulun viimeisien luokkien oppilaille sitä, mihin oppiaineisiin heidän tulee panostaa ja mitä aineita jatko-opinnoissa tarvitaan.

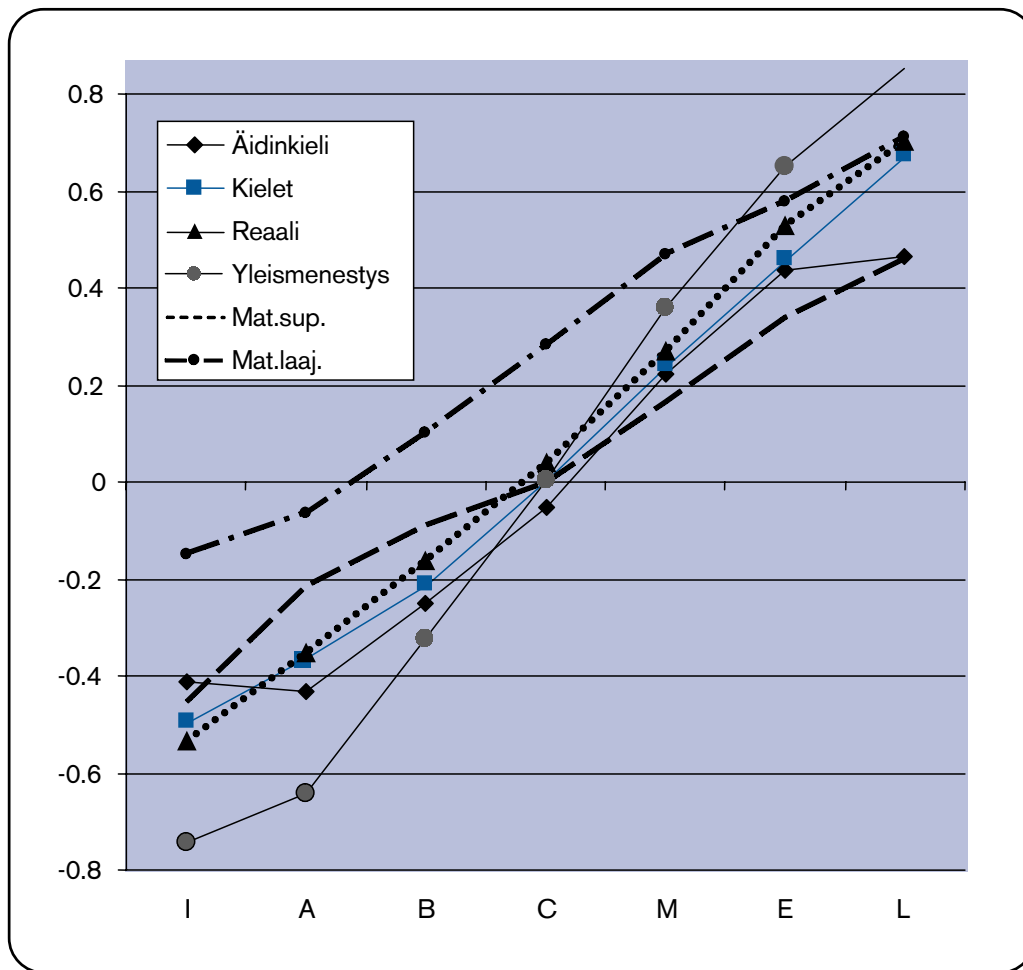
Alakohtaisesti painotettavista oppiaineista on annettu enemmän valintapisteitä kuin hakutodistuk-

sen keskiarvosta, jolloin kyseisten aineiden arvosanoilla on ollut liiankin suuri vaikutus valinnan lopputulokseen sellaisilla aloilla, joilla hakijoita on enemmän kuin aloituspaikkoja. Voimassa ollut järjestelmä on saanut kritiikkiä siitä, että se johti oppilaat liian yksipuolisesti keskittymään vain muutamiin aineisiin. Oppiaineiden ennustevaliditeettitarkastelut osoittivat, ettei alakohtaisesti painotettavilla arvosanoilla ole selkeää yhteyttä opintomenestykseen.

Hakijoiden arvosanaprofiilit ovat luontaisesti suuntautuneet koulutusaloiltaisten sisältöjen mukaisesti, joten opiskelijoiden profiilit muodostuvat luontaisesti halutun kaltaiseksi ilman alakohtaisesti painotettuja oppiaineita. Kulttuurialan hakijoiden arvosanaprofilissa kuvaamataito on vahva aine, vaikka siitä ei annettaisi ylimääräisiä pisteitä. Samoin hallinnon ja kaupan alalla hakijat ovat kiinnostuneita luontaisesti yhteiskunnallisista aineista. Tekniikan ja liikenteen alalla hakijoiden profiili on matemaattisesti suuntautunut.

Tehtyjen tarkastelujen perusteella ei ole odotettavissa suurta muutosta opiskelijoiden arvosanaprofiileissa vaikka alakohtaisesti painotettavat oppiaineet muuttuvat samoiksi kaikilla aloilla. Taide- ja taitoaineiden painotuksessa on ensisijaisesti kysymys ammatillisen koulutuksen profiloitumisesta eikä opintomenestyksen ennustamisesta. Kädentaitojen ja konkreettisen tekemisen arvostus halutaan pitää korkealla ammatillisessa koulutuksessa, esim. useissa tehtävissä hyvästä fyysisestä kunnosta on suuri etu. Lisäksi opiskelijoilla on mahdollisuus pudottaa viiden taide- ja taitoaineen joukosta kaksi heikointa ainetta pois, jolloin yksittäisten heikkojen oppiaineiden merkitys ei korostu liikaa.

Taide- ja taitoaineista annettavien pisteiden maksimimäärä on puolet hakutodistuksesta annettavista pisteistä, joten painotuksen kokonaisvaikutus ei nouse liian korkeaksi. Tässä tutkimuksessa tehtyjen ennustavuus- ja profiilitarkastelujen perusteella keväällä 2004 voimaan tulevaa uudista voidaan pitää kohtalaisen onnistuneena, tai ainakaan esiin ei ole tullut tekijöitä, jotka osoittaisivat uudistuksessa selkeitä heikkouksia. Useilla aloilla ongelmana on hakijoiden puute, jolloin alakohtaisilla painotuksilla ei ole käytännössä suurta merkitystä. Valintaperusteiden on kuitenkin oltava sellaisia, että ne ovat valide-



**Kuvio 24.** Ylioppilastodistuksen ja opintomenestyksen välinen yhteys

ja myös niillä opintoaloilla, joissa oppilaitos voi suorittaa karsintaa useiden hakijoiden joukosta.

### 3.3.1.2 Ylioppilaskirjoitusten arvosanat

Ylioppilastutkinnon arvosanojen yhteys opintomenestykseen ammattikorkeakoulussa on esitetty kuviossa 24. Kielistä on laskettu yksi yhteinen arvosana kaikkien kieliarvosanojen keskiarvona. Kuviota tulkitaan siten, että mitä jyrkemmin arvosanojen ja opintomenestyksen välinen kuvaaja nousee, sen paremmin kyseisen aineen arvosana ennustaa opintomenestystä. Kaikkein parhain opintomenestyksen ennustaja on ylioppilaskirjoitusten yleisarvosana, so. keskiarvo. Arvosanojen improbatur (I) ja approbatur (A) sekä eximia (E) ja laudatur (L) välillä kuvaajan kulmakerroin hieman pienenee, jolloin aivan

äärilaidassa opintomenestyserot hieman pienenevät. Yleisarvosanan erottelukyky on kaikkein korkeinta approbaturin ja magnan välillä.

Matematiikan laajuudella on hyvin voimakas yhteys arvosanoihin, sillä laajan matematiikan arvosanojen kuvaaja nousee selvästi muiden kuvaajien yläpuolelle. Laajan matematiikan approbaturin (A) kirjoittaneiden opintomenestys on lähes yhtä korkeaa kuin yleisarvosanan cum laude (C) saaneiden ryhmässä. Yleisarvosanan eximia ja laudaturin kirjoittaneiden opintomenestys on kuitenkin korkeampi kuin laajasta matematiikasta eximian tai laudaturin kirjoittaneiden opintomenestys. Lyhyen matematiikan arvosana M vastaa opintomenestykseltään laajan matematiikan arvosanaa B. Lyhyen matematiikan arvosanojen kuvaajassa on hieman erikoista epälineaarisuutta. Arvosanojen A ja I välillä on suuri ero

opintomenestyksessä, kun kaikkien muiden aineiden kohdalla erottelukyky heikkenee asteikon äärilaidassa. Kuvaajan epälineaarisuus on tilastollisesti merkitsevä (Lack of fit test:  $F = 3,6$ ;  $df = 14\ 900$ ,  $p = 0,003$ ).

Äidinkielen arvosanoissa huomionarvoista on epälineaarinen yhteys opintomenestykseen asteikon äärilaidoilla. Myös tämä epälineaarisuus on tilastollisesti merkitsevä Lack of fit -testin perusteella ( $F = 32,6$ ;  $df = 36\ 034$ ;  $p = 0,000$ ). Kaksi korkeinta arvosanaa laudatur ja eximia eivät erottele opiskelijoita opintomenestyksen suhteen toisistaan. Lukion äidinkielen opettajilta saadun palautteen perusteella kyse ei pitäisi olla siitä, että kyseisen tasoisia ainekirjoituksia olisi vaikea erottaa toisistaan. Laudaturin tasoinen ainekirjoitustaito verrattuna eximian tasoiseen taitoon ei vain tuota mitään lisäarvoa tulevaan opintomenestykseen. Laudaturin ainekirjoitustason lahjakkuus on nähtävästi jo niin spesifiä alakohtaista lahjakkuutta, ettei sillä ole enää yhteyttä yleisiin opiskeluvalmiuksiin. Aivan samoin improbaturin ja approbaturin tasoiset ainekirjoitustaidot eivät erottele opiskelijoita toisistaan tulevan opintomenestyksen suhteen. Myöskään näiden arvosanojen taustalla olevien kykyjen muutokset eivät ole yhteydessä yleisiin opiskeluvalmiuksiin.

Reaaliaineiden ja kielten ryhmä käyttäytyy odotetun kaltaisesti, arvosanat erottelevat tasaisesti asteikon koko alueella. Tähän vaikuttaa myös se, että kielten arvosanat on laskettu useiden kielten arvosanojen keskiarvona, ja myös reaalin arvosana muodostuu

useista aineista. Tämä tasoittaa ja rauhoittaa kuvaajaa.

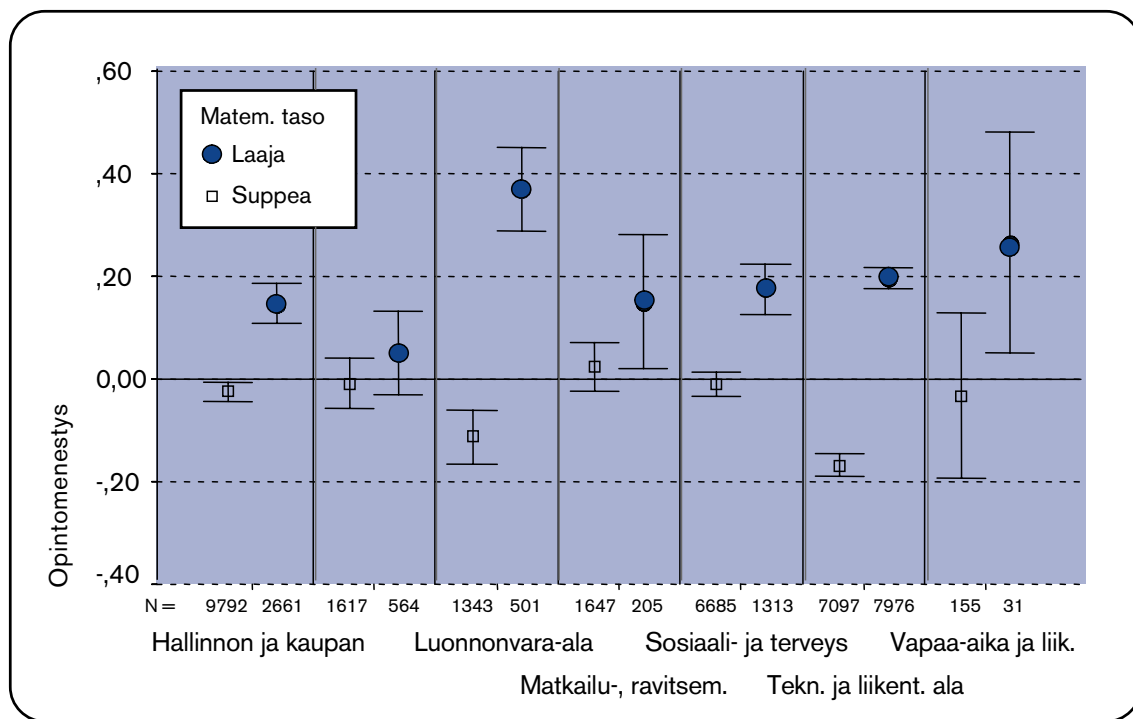
Taulukossa 15 on ylioppilaskirjoitusarvosanojen korrelaatio opintomenestyksen kanssa koulutusaloittain. Kaikkein parhain opintomenestyksen ennustaja on yo-kirjoitusten yleisarvosana, kuten kuvio 24 osoittaa. Hallinnon ja kaupan alalla korrelaatio saa korkeimman arvon, 0,441. Tulos on aikaisempien tutkimusten kanssa yhdenmukainen, sillä kaupallisen alan työtehtävissä menestymistä on todettu mitaavan kaikkein parhaiten yleisen kyvykkyyden ja älykkyyden mittarit (Morris & Levinson, 1995). Ylioppilaskirjoitusten yleisarvosana on erittäin hyvä yleisen kognitiivisen kyvykkyyden mittari. Opintomenestys ennakoii työtehtävissä menestymistä (Hämäläinen, 1978). Yksittäisistä aineista reaali- ja B-kielten arvosanat omaavat korkeimman ennustearvon. B1-kieli on yleensä ruotsin kieli.

### 3.3.1.3 Matematiikan laajuus

Ammattikorkeakoulussa laajan matematiikan opinnot olivat 32 %:lla opiskelijoista, ja tästä osuudesta tyttöjä oli 35 %, eli kolmasosalla oli laaja matematiikka ja kolmasosa oli tyttöjä. Ammatillisen koulutuksen ylioppilaspohjaisilla linjoilla laajan matematiikan opinnot ovat 14 %:lla opiskelijoista, ja tästä osuudesta tyttöjä 64 %. Ero on selvä, ammatillisessa koulutuksessa laajan matematiikan lukeneiden osuus on alle puolet siitä mitä ammattikorkeakoulussa, ja tyttöjen osuus on lähes kaksi kertaa suurempi. Matematiikan laajuuden tuoma lisäarvo opintome-

**Taulukko 15.** Ylioppilaskirjoitusarvosanojen korrelaatio opintomenestyksen kanssa koulutusaloittain

Oppiaineet	Hall. ja kaup. ala	Kultt.	Luonn. ala	Matk., rav. ja tal.	Sos. ja terv.	Tekn. ja liikenne	Vap. aika ja liik. ala
Yo-kirj. yleisarv.	<b>0.441</b>	<b>0.267</b>	<b>0.410</b>	<b>0.278</b>	<b>0.374</b>	<b>0.354</b>	<b>0.226</b>
Äidinkieli	0.335	0.228	0.326	0.238	0.299	0.255	<b>0.235</b>
Matematiikka	0.253	0.202	0.246	0.165	0.211	0.216	0.176
A1-kieli	0.281	0.147	0.193	0.091	0.215	0.175	-0.023
A2-kieli	0.381	0.187	0.237	0.134	0.302	0.263	0.190
Reaali	0.370	0.240	<b>0.402</b>	<b>0.342</b>	<b>0.365</b>	<b>0.329</b>	<b>0.424</b>
B1-kieli	<b>0.402</b>	<b>0.252</b>	<b>0.391</b>	<b>0.268</b>	0.326	0.296	0.033
B2-kieli	<b>0.407</b>	<b>0.268</b>	0.359	0.254	<b>0.356</b>	<b>0.317</b>	-0.003



**Kuvio 25.** Matematiikan laajuuden yhteys opintomenestykseen ammattikorkeakoulussa

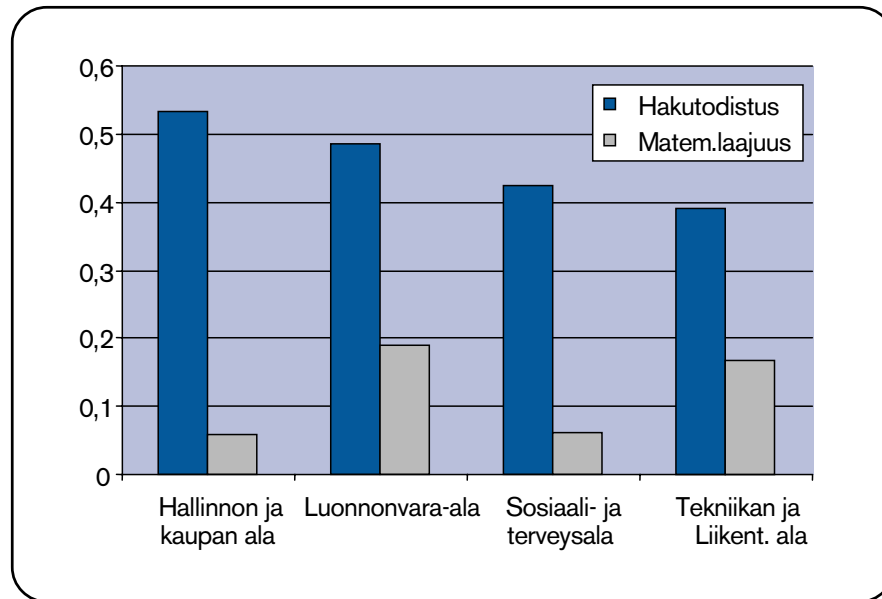
nestykseen on esitetty kuviossa 25. Tuloksista on va-  
kioitu pois hakutodistuksen keskiarvo, jolloin laajan  
ja suppean matematiikan välinen ero kaventuu. Va-  
kiointi on tärkeää soveltamisen kannalta, sillä kuvio  
25 osoittaa millä aloilla laajasta matematiikasta tu-  
lisi ensisijaisesti antaa ylimääräisiä pisteitä  
hakutodistuksen pisteyttämisen lisäksi. Matematiikka  
tuo lisäarvoa hallinnon ja kaupan, luonnonvara-,  
sosiaali- ja terveys- sekä tekniikan ja liikenteen  
alalla. Kulttuurialalla, matkailu- ravitsemus- ja  
talousalalla sekä vapaa-aika- ja liikunta-alalla mate-  
matiikan laajuus antaa lisäarvoa, mutta ei kovin  
paljon.

Kuviossa 26 on tutkittu regressioanalyysillä,  
kuinka suuri painokertoimen tulisi olla suhteutet-  
tuna hakutodistuksen keskiarvoon. Laajan matema-  
tiikan pisteyttäminen tekee todistukset enemmän  
vertailukelpoisiksi. Luonnonvara-alalla sekä tekniikan  
ja liikenteen alalla matematiikan pisteytys on  
jopa yli kolmasosa hakutodistuksen keskiarvosta an-  
nettavista pisteistä. Hallinnon ja kaupan sekä sosiaali-  
ja terveysalalla matematiikan laajuuden paino-  
kerroin on suuruusluokaltaan vain yksi kymmenes-

osa. Näillä aloilla laajan matematiikan opiskelu an-  
taa vähäisemmän lisäarvon opinnoissa.

On ilmeisen selvää ettei laajan ja suppean mate-  
matiikan arvosanat vastaa toisiaan niin osaamiseltaan  
kuin työmäärältään. Tämän vuoksi laajan matema-  
tiikan opinnot tulisi huomioida valintapisteitä muo-  
dostettaessa kaikilla aloilla, joissa matematiikasta  
annetaan pisteitä, myös sellaisilla aloilla, joilla laaja  
matematiikka antaa vähäisemmän lisäarvon. Matkai-  
lu-, ravitsemis- ja talousalalla, kaupan ja hallinnon  
alalla, sosiaali- ja terveysalalla sekä luonnonvara-alalla  
laajaa ja suppeaa matematiikka ei erotella toisis-  
taan. Tekniikan ja liikenteen ala on ainoa, jossa  
matematiikan laajuus on huomioitu. Mikäli haku-  
perusteissa ylioppilaskirjoitusten matematiikan arvo-  
sana pisteytetään, tulee myös matematiikan laajuus-  
desta antaa noin puolet arvosanasta annettavasta pis-  
temäärästä. Kyseisellä pisteytyksellä laajan ja suppean  
matematiikan arvosanat tulevat vertailukelpoisiksi.

Opinto-ohjaajien antaman palautteen mukaan  
lukiolaisia on vaikea motivoida opiskelemaan pitkää  
matematiikkaa, mikäli heidän tulevaisuuden suun-  
nitelmissaan ei ole sellaista alaa, jolla laajan mate-



**Kuvio 26.** Laajasta matematiikasta annettavien pisteiden painokertoimet suhteutettuna hakutodistuksen keskiarvoon

matiikan opinnot ovat välttämättömiä. Mikäli jatko-opinnoissa laajan matematiikan vaativuus huomioidaan pisteytyksessä, kannustaa se opiskelijoita valitsemaan laajat opinnot. Laajan matematiikan opintoja ei saa keinotekoisesti estää ja vaikeuttaa epäoikeudenmukaisella pisteytyksellä. Oppimaan oppimis -tutkimukset ja interventiomenetelmien kokeilut viittaavat siihen, että matematiikan opiskelu todennäköisesti myös kehittää ajattelutaitoja, ja ajattelutaidoista on hyötyä kaikilla aloilla työskennellessä (Hautamäki et al., 2002; Kuusela, 2000).

### 3.3.1.4 Koulumenestyspisteiden muodostaminen ammattikorkeakoulussa

Koulumenestys muodostuu lukion päättötodistuksen, ylioppilaskirjoitusten tai ammatillisen koulutuksen arvosanoista. Taulukossa 16 on kuvattu optimaalinen tapa muodostaa koulumenestyspisteet lukiotodistuksesta ja ylioppilaskirjoituksista. Aineen nimen perässä oleva yo-lyhenne viittaa ylioppilaskirjoitusten arvosanaa, muussa tapauksessa viitataan lukion päättötodistukseen. Lukion päättötodistuksen keskiarvo osoittautui ylivoimaisimmaksi opintomenestyksen ennustajaksi, mutta sitä voidaan täydentää ylioppilaskirjoitusten arvosanoilla.

Regressiokertoimilla saadut painotukset tulee suhteuttaa koulutusalan muihin tavoitteisiin tai työelämän vaatimuksiin. Pisteytyksellä voidaan viestittää, mitä oppiaineita alalla arvostetaan, joten painokertoimia ei tarvitse orjallisesti noudattaa, mutta tulosten suuntaisesti koulumenestyspisteitä tulisi muokata. Mikäli hakutodistuksen lisäksi painotetaan vain muutamia arvosanoja, nousee hakutodistuksen keskiarvon suhteellinen osuus suuremmaksi kuin taulukon 16 luvut ilmaisevat, mikä näkyy

myös koulutuslakohtaisissa tuloksissa. Pisteytettäessä vain yksi oppiaine keskiarvon lisäksi matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla, tulisi hakutodistuksen keskiarvon muodostaa 80 % koulumenestyspisteistä. Luonnonvara-alalla pisteistä muodostuu noin 67 % keskiarvosta, kun keskiarvon lisäksi pisteytetään kaksi oppiainetta. *Koulutusalojen koulumenestyspisteistä tulisi vähintään puolet perustua lukion päättötodistuksen kaikkien aineiden keskiarvoon.*

Hallinnon ja kaupan alalla päättötodistus muodostaa 49 % pisteistä, ja loppu jakautuu melko tasaisesti matematiikan, matematiikan tason (lyhyt/pitkä), kielten ja reaalin välille. Laajan matematiikan opinnoista tulisi mallin mukaan antaa yhtä paljon pisteitä kuin matematiikan arvosanasta, joten laajuus antaa hyvin merkittävän lisäarvon. Voimassa olevien pisteytysperusteiden mukaan päättötodistuksesta annetaan max 20 pistettä, paras A-kieli 10 pistettä ja matematiikka tai reaali 10 pistettä. Hallinnon ja kaupan alan pisteytyksessä annetaan suurin painoarvo hakutodistuksen keskiarvolle, mikä on hyvä asia. Matematiikasta ja reaalista on tehty toistensa vaihtoehdot, vaikka optimaalisessa mallissa ne kumpikin täydentävät hakutodistuksen antamaa informaatiota. Reaalikoe ja matematiikan koe ovat monelle ylioppilaalle vaihtoehtoisia. A1-kieli ei ole osoittautunut merkittäväksi opintomenestyksen ennustajaksi millään alalla, hyvästä A1-kieli menestyksestä tulisi jopa antaa negatiivisia pisteitä, joten A1-kielen mukana olo pisteytettävänä aineena tulee perustella jollain muulla tavoin kuin opintomenestyksellä. Hyvästä englannin kielen taidosta on etua monella alalla. B1-kieli, useimmiten ruotsi, osoittautui sen sijaan varsin hyväksi opintomenestyksen ennustajaksi.

Kulttuurialalla ei ole ARENE:n yleisiä suosituksia, joten saatuja tuloksia ei verrata yleiseen käytäntöön. Hakutodistuksen keskiarvon lisäksi matematiikan tasolla ja arvosanalla on suuri merkitys, joten kulttuurialalla ei matemaattis-loogisia ajattelutaitoja voi pitää tarpeettomana. Luonnonvara-alalla reaali ja matematiikan laajuus ovat tärkeimmät lisäarvoa tuottavat aineet. Yllättäen matematiikan laajuus on jopa tärkeämpi kuin itse matematiikan arvosana. Mikäli laajuus jätetään mallista pois, korvautuu se matematiikan arvosanalla, joten arvosanan puuttu-

minen mallista ei tarkoita sen olevan merkityksetön. Laajuus on vain hieman merkityksellisempi muutuja. Voimassa olevissa luonnonvara-alan pisteytysperusteissa pisteitä annetaan päättötodistuksesta 20 pistettä, matematiikasta tai reaalista 10 pistettä, A1-kieltä 10 pistettä ja äidinkielestä 10 pistettä. Luonnonvara-alalla tulisi myös matematiikan laajuus pisteyttää.

Matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla hakutodistuksen keskiarvon lisäksi voisi pisteyttää myös reaalikokeen arvosanan pakollisena. Ongelmana on luonnollisesti reaalin ja matematiikan vaihtoehtoinen asema ylioppilaskirjoituksissa. Koulutuslakohtainen pisteytys on melko heppoinen, koska se perustuu vain kahteen aineeseen, joten käytössä oleva pisteytys poikkeaa selvästi optimaalisesta. Minimivaihtoehtona olisi joko lukion päättötodistuksen keskiarvon tai ylioppilaskirjoitusten yleisarvosanan pisteyttäminen. Tällöin koulumenestyspisteet kuvaisivat riittävän laajasti yleisiä opiskeluvaihtoehtoja. Lukion päättötodistus olisi suositeltavampi vaihtoehto pisteytettäväksi. Lisäksi matematiikan pitkän oppimäärän suorittaminen rinnastetaan täysin lyhyeen, mikä ei myöskään ole perusteltavissa sen enempää opintomenestyksen avulla kuin sisällöllisen vastaavuuden avulla.

Sosiaali- ja terveystieteiden alalla pisteytyksen tulisi myös voimakkaammin nojautua lukion päättötodistuksen keskiarvoon. Tämän lisäksi reaalin arvosana voisi olla vaihtoehtoisena pisteytettävänä aineena mukana. Kielen ja matematiikan asettaminen vaihtoehtoisiksi pisteytettäväksi vaikuttaa toimivalta idealta, koska matematiikka ei ole mukana optimoidussa mallissa. Tekniikan ja liikenteen alalla korostuu päättötodistuksen keskiarvo ja matematiikka. Käytössä olevat valintaperusteet ovat erittäin lähellä optimaalia.

**Taulukko 16.** Koulumenestyspisteiden optimaalinen muodostustapa ammattikorkeakoulussa, menetelmä Stepwise, entry 0,01.

Koulutusala	Oppiaine	Paino	Suht.paino
<b>Hallinnon ja kaupan ala</b>	Hakutodistus KA	0,356	49 %
	B1-kieli, yo	0,084	12 %
	Matematiikka, yo	0,065	9 %
	Matematiikan taso	0,059	8 %
	A2-kieli, yo	0,056	8 %
	B2-kieli, yo	0,037	5 %
	A1-kieli, yo	-0,040	-6 %
	Reaali, yo	0,027	4 %
<b>Kulttuuriala</b>	Hakutodistus KA	0,250	55 %
	Matematiikka, yo	0,078	17 %
	Äidinkieli, yo	0,071	16 %
	Matematiikan taso	0,059	13 %
<b>Luonnonvara-ala</b>	Hakutodistus KA	0,385	67 %
	Reaali, yo	0,105	18 %
	Matematiikan taso	0,083	14 %
<b>Matkailu-, ravitsemis- ja talousala</b>	Hakutodistus KA	0,386	80 %
	Reaali, yo	0,099	20 %
<b>Sosiaali- ja terveysala</b>	Hakutodistus KA	0,275	46 %
	Reaali, yo	0,106	18 %
	B1-kieli, yo	0,090	15 %
	A2-kieli, yo	0,042	7 %
	B2-kieli, yo	0,038	6 %
	A1-kieli, yo	-0,044	-7 %
<b>Tekniikan ja liikenteen ala</b>	Hakutodistus KA	0,250	45 %
	Matematiikka, yo	0,120	21 %
	Matematiikan taso	0,090	16 %
	Reaali, yo	0,070	13 %
	A2-kieli, yo	0,029	5 %
<b>Vapaa-aika- ja liikunta-ala</b>	Hakutodistus	0,453	100 %



### 3.3.2 Valintakokeen tarkoitus, merkitys ja kritiikkiä

Valintakokeelle asetetaan useita erilaisia tavoitteita. Sen tulee mitata motivaatiota, antaa realistinen kuva opintoalan substanssista, mahdollistaa erilaisen pohjakoulutuksen omaavien hakijoiden yhteismitallinen vertailu, varmistaa tietty lähtötaso opinnoille, mitata alalle soveltuvuutta, tarjota koulussa heikosti menestyneille toinen mahdollisuus ja valintakokeilla voidaan vaikuttaa sukupuolirakenteeseen (Jussila, 1996, s. 39–40; Anon., 1986, s. 27). Sosiaali- ja terveysalalla ihmiskeskeinen työ asettaa hieman muita aloja tärkeämpään asemaan hakijan persoonallisuuden ominaisuudet ja piirteet, arvomaailman, eettisen pohjan ja sosiaaliset valmiudet (Heikkilä et al., 1998; Linkola, 1981; Kivinen et al., 1984, 1985). Tärkeää on myös havaita hakijoissa häiriöfunktionaalisia tekijöitä, kuten päihteiden sekakäyttöä tai persoonallisuushäiriöitä.

Valintakokeiden käyttöä on perusteltu silläkin, että hakutodistuksen arvosanat riippuvat sattumanvaraisista seikoista, ja mikäli valintoja tehdään todistuksen avulla, vaarantuu hakijan oikeusturva (Keltikangas-Järvinen & Näätänen, 1981). Edellistä perustelua voidaan kritisoida, koska peruskoulun päättötodistuksen, lukion päättötodistuksen ja ylioppilaskirjoitusten arvosanat on tässä tutkimuksessa tehtyjen tarkastelujen pohjalta osoitettu riittävän yhteismitallisiksi opiskelijavalinnassa käytettäväksi, vaikka parantamisen varaa toki on. Erityisesti hakutodistuksen keskiarvon ja valintakokeen ennustevaliditeettitarkastelut eivät tue Keltikangas-Järvisen ja Näätäsen näkemystä. Päättötodistusten keskiarvoissa yhdistyvät monen eri oppiaineen arvosanat, jolloin yksittäisten aineiden arviointivirheet eivät nouse merkittävään asemaan. On hyvin epätodennäköistä, että koulun kaikkien opettajien oppilasarviointin perusteet ovat samalla tavalla vinoutuneet, ennemminkin yksittäiset virheet kumoavat toinen toisiaan.

Koulussa tehtävää kolmen vuoden pituista "mitaussessiota kenttäolosuhteissa" on käytännössä mahdoton korvata lyhyellä kyky- tai osaamistestillä. Hakutodistus on täysin ylivoimainen ja korvaamaton yleisen koulutettavuuden mittari, mutta sitä voidaan ja tuleekin toisinaan täydentää osa-alueilla,

joilla yksittäisten todistusarvosanojen erottelukyky ei ole riittävän korkea. Valintakoe voi antaa täydentävää ja erottelukykyisempää tietoa myös osaamisessa, erityisesti sellaisten arvosanojen kohdalla, joissa suurimmalla osalla hakijoista on korkeimmat mahdolliset arvosanat. Valintakoe tulisikin suunnitella mittaamaan ensisijaisesti ominaisuuksia, joita koulumenestys ei mittaa.

Oikeusturvakysymysten nostaminen esiin valintakokeiden käytön yhteydessä on kuitenkin tärkeää, erityisesti silloin kun valintakokeessa hakija todetaan alalle sopimattomaksi. Tällöin hakijalla ei usein ole mahdollisuutta päästä muuallekaan saman alan koulutukseen. Hakijoista saatetaan jopa 30 % todeta alalle sopimattomiksi joistain seuraavista syistä: heikot opiskeluedellytykset, motivaatio-ongelmat, mielenterveysongelmat, liiallinen kypsymättömyys, heikko paineensietokyky, vuorovaikutuksen puute, kypsymättömyys, huumeiden käyttö, rikollinen toiminta, alkoholin väärinkäyttö tai muut syyt (Kosonen & Tukkinen, 1995). Oikeusvaltion periaatteisiin kuuluu "syylliseksi" toteaminen vasta kun asiaa voidaan olla riittävän varma. Mikäli lähes yksi kolmasosa hakijoista todetaan esim. kaupalliseen koulutukseen sopimattomiksi, voidaan lukua pitää oikeusturvan kannalta arveluttavan korkeana (Suomen Psykologikeskus, 1995). Hoitoalalla kriittisempi seula ja persoonallisuustekijöiden kautta alalle soveltumattomaksi arvioitujen suuri osuus on helpompi hyväksyä kuin esim. kaupallisella alalla (Kiikerä & Tukkinen, 1990).

Nuoren hakijan epävarmuus elämänuran valinnassa saattaa riittää hakijan alalle sopimattomaksi arvioimiseen. Oppilaitoksen intressinä sen sijaan olisi motivoida hyväksi todettu epävarma hakija sitoutumaan juuri kyseiseen oppilaitokseen kertomalla hänelle opiskelun tarjoamista mahdollisuuksista. Soveltuvuuskokeiden validiteetti asetetaan kyseenalaiseksi myös silloin kuin useita vuosia alalla työskennelleet tai jopa menestyksellisen työuran luoneet hakijat todetaan alalle sopimattomiksi yksittäisen kykytestin perusteella. Suuri määrä alalle soveltumattomaksi arvioituja sisältää aina myös virheellisesti diagnosoitujen osuuden, ja tämän ryhmän suureen kokoon liittyy oikeusturvaongelmia (ks. testin sensitiivisyys ja spesifisyys Gordis, 1996; Petrie & Sabin, 2000).

"Valintakoetehtailuissa" on havaittu jopa alle 3 minuutin haastatteluaikoja, ja alalle soveltumattomaksi arvioimisen todelliseksi syyksi on saattanut riittää sopiva elämäntilanne lasten hankintaan. Jokainen keskeyttäjä on mahdollista lukea valitsijan virheeksi, mutta alalle soveltumattomaksi todettu hakija on vain merkki tarkasti ja kriittisesti suoritusta analyysistä. Tässä asetelmassa piilee ilmeinen riski tilanteessa, jossa opiskelijavalinta on ulkoistettu. Oppilaitokset eivät voi paeta vastuutaan valintakokeiden sisällön kehittämisestä ja riittävän laadun takaamisesta. Vaikka oppilaitosten rahoituspohja on keskeyttämisten suhteen hyvin haavoittuvainen, tulee hakijoille taata mahdollisimman oikeudenmukainen ja objektiivinen valintakarsinta ilman ylitulkintoja (OPH, 2002).

Hakijoiden oikeusturva on erityisesti myös silloin hyvin heikko, kun valintakokeesta annettujen pisteiden painokerroin on hyvin korkea suhteessa hakutodistukseen, mutta valintakokeen validiteetti on hyvin alhainen ja sisältö "heppoinen". Validiteetilla ei tässä yhteydessä tarkoiteta face-validiteettia, koska tehtyjen tutkimusten perusteella opiskelijat ja henkilökunta ovat yleensä kohtalaisen tyytyväisiä sisältöön riippumatta kokeen todellisesta ennustevoimasta. Tähän on kyllä poikkeuksia, sillä erityisesti hallinnon ja kaupan alalla hakijat ovat esittäneet kritiikkiä psykologisia testausmenetelmiä kohtaan, koska niiden mielekkyyttä ja yhteyttä alkaviin opintoihin ei ole pystytty näkemään (Kypärä & Lehtonen, 2003).

Valintapsykologien Suomessa hyvin laajasti opiskelijavalinnoissa käyttämiä projektiivisia testejä on kritisoitu validiteetin puutteesta. Tamminen ja Lindeman (2000) eivät löytäneet Wartegg'n persoonallisuustestien tulkinnoille validiteettia rinnakkaistestivertailuissa. Tulkintamenetelmän kehittäjä Gardziella on myöntänyt, etteivät tulkinnat ole tieteellisesti perusteltuja ja tutkittuja. Kaikissa muissakin ihmispiirrostutkimuksissa on todettu, ettei luotettavia tulkintoja voi tehdä yksittäisten piirrossisältöjen perusteella. Tutkijoiden mukaan testin tulkinta muodostuu ihmiselle luonteenomaisesta primitiivisestä ja maagisesta ajattelusta, jossa esimerkiksi pulлон piirtäminen liittyy alkoholismiin. Lilienfeld et al. (2000) ovat tutkineet laajoilla meta-analyysillä

toista tunnettua projektiivista testiä, Rorschach'n ns. "musteläiskätestiä", ja tutkijoiden mukaan testin tulkinnoille löytyy hyvin vähäinen tai ei ollenkaan validiteettia. Tutkimustuloksien mukaan nykyisin vallalla olevaan hyvin laajamittaiseen projektiivisten testin käyttöön opiskelijavalinnoissa tulee suhtautua varauksellisesti, erityisesti jos menetelmät johtavat arveluttavan korkeaan alalle soveltumattomiksi arvioidujen hakijoiden osuuteen.

Valintakokeen suurta painoarvoa saatetaan perustella sillä, että siten annetaan mahdollisuus hakijoille, jotka ovat laiminlyöneet opiskelunsa kouluaikana. Annettaessa valintakokeelle korkea painoarvo, valitaan muutamia kyseisenlaisia hyviä hakijoita, mutta samanaikaisesti valitaan suurempi määrä heikkoja hakijoita sellaisten hakijoiden tilalle, jotka ovat jo kouluaikana osoittaneet hoitavansa opiskelu-tehtävänsä tunnollisesti, ja todennäköisesti tekevät sen vastakin niin opinnoissa kuin työelämässä. Eräs tapa joustavuuden lisäämiseen olisi kiintiöidä aloituspaikat siten, että tietty pieni osa hakijoista voidaan valita yksinomaan valintakokeen avulla, mutta valtaosa painottamalla hakutodistusta ja muita valintakriteereitä sopivilla painokertoimilla.

Yhteishakujärjestelmän näkökannalta edellinen voidaan toteuttaa helpoiten antamalla osalle hakijoita riittävän korkea valintakoepistemäärä valintajonon kärkeen pääsemiseksi. Tällöin normaali pisteytys valintakokeesta voisi olla 1-50, mutta yksittäisille hakijoille olisi mahdollista antaa 99 pistettä, joka teknisesti siirtäisi heidät valintajonon kärkeen. Menetelmä toisi mielekkäällä tavalla joustoa opiskelijavalintaan ja korvaisi ammattikorkeakoulussa puuttuvan joustavan valinnan. Menetelmää voidaan käyttää vaikka työelämässä ansioituneiden hakijoiden kohdalla, joiden hakutodistuksen arvosanat eivät riitä valituksi tulemiseksi. Tämä toisi valintaprosessiin jouston mahdollisuuden, mutta sitä ei olisi pakko käyttää yhdenkään hakijan kohdalla, mikäli haastattelijat eivät katso siihen olevan aihetta.

Haastattelua pidetään yleisesti henkilövalintojen tärkeimpänä osana, jolla selvitetään hakijan motivaatiota työskennellä alalla ja hänen tietojään niin opiskelun sisällöstä kuin tulevista työtehtävistä. Haastattelut tai ryhmäkeskustelut paljastavat myös vuorovaikutustaitoja ja hakijan minäkuva (Holo-

painen et al., 1998; Peuramäki et al., 1991). Haastatteluista tehty haastattelija-reliabiliteetit ovat yleensä todettu hyvin korkeiksi myös kouluttamattomien haastattelijoiden kesken (yli .90).

Haastatteluun liittyy myös ongelmakohtia, kuten mahdollisuus valehdella omaan motivaatioon liittyviä tekijöitä ja omia toiveita, ja siksi haastattelijan on oltava tietoinen mahdollisuudesta harhauttavan informaation antamiseen. Kypärän ja Lehtosen (2003) tutkimuksen mukaan 11 % hakijoista ilmoitti valehdelleensa valintapsykologin haastattelussa. Persoonallisuushäiriöt jäävät usein peittoon lyhyessä haastattelussa. Haastatteluja on kritisoitu siitä, että niiden on arveltu mittaavan lähinnä hakijan yleistä haloefektiä, mikä osittain selittäisi korkeita haastattelija-reliabiliteetteja. Toisaalta hakijan valmistumisen jälkeen yleisellä haloefekillä ja uskottavuudella on suuri merkitys myös työelämässä menestymisessä. Nuoren hakijan käyttäytyminen oppilaitoksen opiskelijaryhmässä saattaa poiketa hyvin paljon hänen itsestään antamastaan kuvasta haastattelussa tai ryhmäkeskustelutilanteessa. Haastatteluun liittyvistä heikkouksista huolimatta sitä voidaan pitää henkilövalintojen kulmakivenä, jossa haastattelijalle muodostuu varsin monipuolinen kuva hakijasta, ja jota myös hakijat itse arvostavat tärkeänä osana valintakoetta.

Aloilla, joilla hakijoita on paljon, valintakokeen merkitys korostuu, koska kokeella on suurempi vaikutus valinnan lopputulokseen. Näillä aloilla valintakoe ei toimi vain karsivana kokeena, jossa erotellaan alalle sopimattomat pois, vaan kokeen tulee kyetä poimimaan kaikkein parhaimmat hakijat hyvien hakijoiden joukosta. Luokanopettajakoulutus on perinteisesti ala, jossa korkeatasoisia hakijoita on riittävästi. Jyväskylän luokanopettajan koulutuksen valintamenettelyt keskittyvät *ammatinvalintapäätöksen varmuuden* mittaamiseen. Onko ammatinvalintaa harkittu syvällisesti ja kriittisesti, ja onko hakija huomionnut tulevan ammatin haitat ja edut? Valitun ammatin ei tarvitse olla ylivoimainen muihin ammatteihin nähden, mutta jonkin asian suhteen ammatista tulee parhain vaihtoehto. Valinta on tällöin realistisella pohjalla. Jyväskylän käyttämällä mallilla on vahva päätöksentekoteoreettinen ja empiirinen pohja, mutta sen heikkoutena on vais-

ton varassa tehty ammatinvalinnat, joita hakijan on vaikea analyttisesti perustella (Kari, 1996; Rähä, 2001).

Ammatinvalintapäätöksen varmuuden mittaamiseksi ei ole olemassa Rähän (2001) mukaan mitään "poppakonstia", vaan kyse on valitsijoiden tulkinasta. Valitsijat koulutetaan havaitsemaan Janisin ja Mannin (1977) päätöksentekoteorian 7 kohtaa, kuten päätöksen tulosten ja arvojen tarkastelu, informaation etsintä päätöksenteon tueksi, myönteisten ja kielteisten seurausten arviointi sekä varasuunnitelmien olemassaolo. Seitsemän kohdan perusteella tehty päätös ei takaa ammatinvalinnassa onnistumista, mutta ennustaa sitä hyvin. Valveutuneesti opettajan ammatin valinnee osoittautuivat seurantatutkimuksessa tyytyväisemmiksi ja sitoutuneemmiksi opettajan työhön (Hartikainen & Hartikainen, 2001). Päätöksen varmuutta voi mitata niin esseellä kuin haastattelulla. Ammatinvalintapäätöksen varmuuden arvioiminen soveltuu erittäin hyvin sekä ammattikorkeakoulujen että ammatillisen koulutuksen valintakokeissa käytettäväksi. Käytännössä kaikkien valintakokeita käyttävien oppilaitosten haastatteluosiossa ammatinvalinnan varmuus on eräs keskeisin arvioinnin kohde, vaikka sitä ei eksplisiittisesti yhdistetä mihinkään yksittäiseen taustateoriaan.

Persoonallisuuden ja luonteenpiirteiden arviointi on keskeisessä osassa useissa valintakokeissa. Persoonallisuuden arviointiin liittyy eräs vaara, nimittäin länsimaisessa yhteiskunnassa on muodostunut muotipersoonallisuus, *ekstrovertti* (Winter, 1996). Useat psykologit ovat nostaneet ilmiön ongelmallisuuden esiin, ja Laes (2003) on tehnyt kattavan katsauksen aihepiiriin luokanopettajien opiskelijavalintojen kehittämisen yhteydessä. Ekstrovertistä on muodostunut prototyyppi-ihminen, joka sopii kaikkiin ammatteihin, hän on ulospäin suuntautunut, aktiivinen, sosiaalinen ja puhelias. Ammatissa vaadittavien todellisten ominaisuuksien arviointi saattaa jäädä toissijaiseksi.

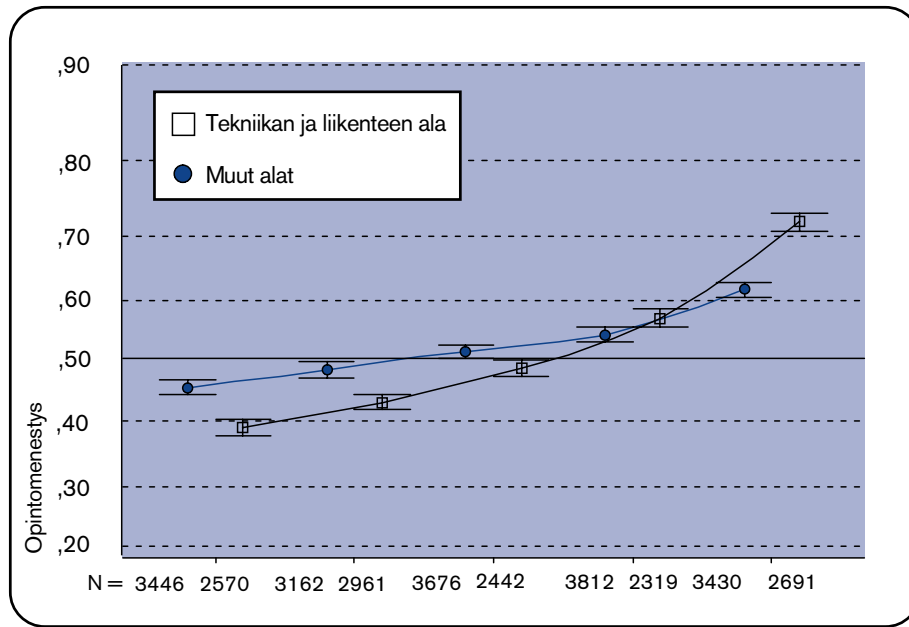
Ongelmana on se, että ekstroversio ei kuvaa laastua vaan määrää (DeNeven & Cooper, 1998). Tunnettavuus, kärsivällisyys, syvällisyys, lämpö ja empaattisuus saattavat jäädä valintatilanteessa huomiotta. Ryhmäkeskustelussa ekstrovertit vetävät

varmasti ensimmäisenä huomion itseensä sosiaalisina johtajina, ja suurena vaarana on ekstroversion määrän pisteyttäminen valintakokeessa. Ekstrovertin huonot puolet, kuten lyhytjännitteisyys, arvaamattomuus tai jopa itsekkyyks voivat olla riskitekijöitä kärsivällisyyttä, pitkäjänteisyyttä ja syvällisyyttä vaativassa opiskelussa tai työtehtävässä (Judge et al., 2002). Laeksen (2003) tekemän pienimuotoisen kartoituksen perusteella ekstrovertti ei näytä olevan yhtä vahva muotityyppi Suomessa kuin Yhdysvalloissa, vaikka opiskelijavalinnoissa ekstroverteilla oli pienoinen etu muihin hakijoihin verrattuna. Valintahenkilökunnan tulee olla tietoinen siitä, että mitkä ovat tulevien työtehtävien edellyttämät todelliset kva-lifikaatiot, jotta valinnoissa ei ole riskiä painottua liian yksipuolisesti muotipersoonallisuuksien etsintään.

Ammattikorkeakoulun alkuaikoina valintakokeisiin liittyvä tietotaito oli oppilaitoksissa hyvin vähäistä, jolloin opiskelijavalintaprosessi useissa paikoissa ulkoistettiin lähes täysin. Viime vuosien suuntauksena on ollut lisätä oppilaitoksien omaa vastuuta valintaprosesseista ja valintoihin liittyvää tietotaitoa. Tämä on tehty joko pitäytyen oppilaitoksen oman henkilökunnan osaamiseen tai yhteistyössä henkilövalintoihin erikoistuneiden yrittäjien kanssa. Kehityssuunta on ollut erittäin hyvä, koska tällöin oppilaitos ottaa pitkäjänteisen vastuu valintojen kehittämistä ja seurannasta. Käytettävät testit ja kokeet eivät jää tällöin "mustaksi laatikoksi", joiden sisältöä ei osata kyseenalaistaa ja kehittää. Oppilaitoksen henkilökunnalla on myös parhain käsitys siitä, millaisia ominaisuuksia ja taitoja he odottavat opiskelijoidensa omaavan. Yksinomaan ulkopuolisen henkilökunnan käyttö on saanut kritiikkiä hakijoilta, koska haastattelijat eivät ole tienneet talon toimintatapoja eivätkä ole osanneet vastata hakijoiden kysymyksiin.

Valintakokeita tulee tarkastella terveen kriittisesti järjestelmänä, jossa heikosti toimivia osa-alueita tulee kehittää tai mikäli näin ei päästä tyydyttävään tulokseen, on harkittava niiden poistamista kokonaan valintaprosessista. Kehitystyön pohjalla tulee olla mitattavissa olevat opiskelijavalinnalle asetettavat tavoitteet. Tutkimuksessa on huomioitava myös asetelmalliset heikkoudet, kuten keskeyttämisen mallintaminen sen jälkeen, kun valintakoe on jo

poistanut hakijoiden joukosta osan potentiaalisia keskeyttäjiä. Tällöin valintakokeen ennustearvo keskeyttäneiden kohdalla heikkenee, mutta sen ei kuitenkaan pitäisi kadota kokonaan. Koska valintakokeet vaikuttavat voimakkaasti valinnan lopputulokseen, tulee kaiken kehitystyön perustana olla pyrkimys korkeaan validiteettiin. Ammatillisessa koulutuksessa ja ammattikorkeakoulussa noin 50 % alkupisteiden perusteella valitusta joukosta muuttuu valintakokeen ansiosta (leikkausprosentti). Luokanopettajakoulutuksessa valintakokeet muuttavat valintatulosta jopa 86 %:sti (Rantanen, 2001; Tähtinen & Maijala, 2002). Kun kymmenien tuhansien hakijoiden elämänura määräytyy käytettävistä menetelmistä, ovat psyykkiset, sosiaaliset ja yhteiskunnalliset vaikutukset niin valtavat, ettei käytänteitä voida ylläpitää ilman valintamenetelmien kriittistä seurantaa ja kehitystyötä (Messick, 1989a, 1989b).



**Kuvio 27.** Valintakoetuloksien yhteys opintomenestykseen

#### Valintakokeen yhteys opintomenestykseen

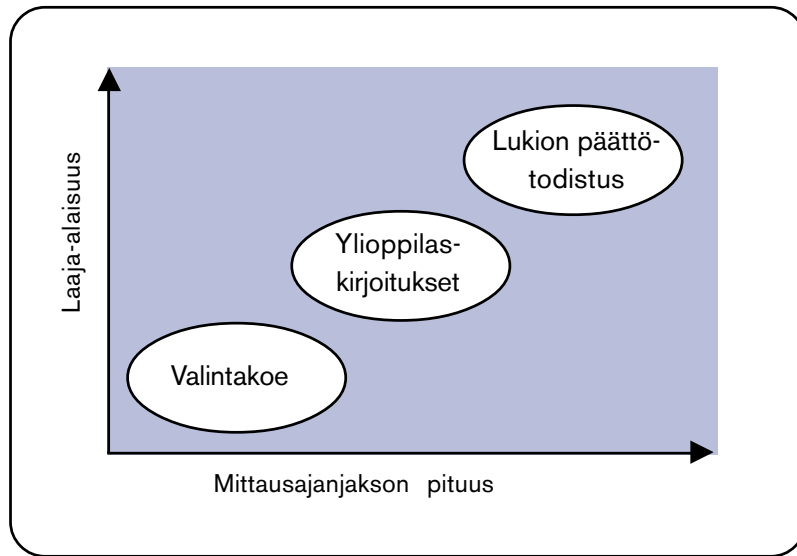
Kuviossa 27 on esitetty graafisesti valintakokeen yhteys opintomenestykseen ammatillisessa koulutuksessa ja ammattikorkeakoulussa. Valintakokeen ja opintomenestyksen välinen korrelaatio koko aineistossa on 0,23,  $n = 30\,509$ . Valintakoetulokset on jaettu viiteen ryhmään, joista heikoin viidennes merkitty numerolla 1 ja parhain numerolla 5. Jaotteluna ei ole käytetty ammatillista koulutusta ja ammattikorkeakoulua, koska kuviot eivät merkittävästi eroa toisissaan. Tämä jaottelu olisi tuonut esiin vain sen, että ammatillisessa koulutuksessa valintakokeen erottelukyky on ehkä aavistuksen verran korkeampi kaikkein pienimmillä valintakoepistemäärillä. Tekniikan ja liikenteen ala sen sijaan erottuu muista koulutusaloista selvästi omaksi ryhmäkseen.

Parhaimpaan viidennekseen kuuluvat valintakoetulokset tekniikan ja liikenteen alalla ennakoivat opintomenestyksen olevan persentiiliarvon 72 kohdalla. Vastaava persentiili arvo muilla aloilla on 62, joten hyvä valintakoemenestys ennakoii 12 persentiiliyksikön verran parempaa opintomenestystä. Heikoimmalla viidenneksellä tekniikan ja liikenteen alalla saadaan 10 persentiiliyksikön ero mediaaniin nähden ja muilla aloilla 5 yksikön ero. Yhteys on

epälineaarinen, sillä korkea valintakoetulos nostaa opintomenestyksen ennustearvoa enemmän kuin heikko tulos laskee sitä. Valintakokeet kykenevät siis paremmin identifioimaan opinnoissaan hyvin menestyvät kuin heikosti menestyvät. Mataliin valintakoepistemääriin tulee suhtautua kriittisemmin kuin korkeisiin pistemääriin, koska heikosti valintakokeessa menestyneiden joukossa on hyvin paljon hakijoita, jotka tulevat opinnoissaan menestymään kohtalaisen hyvin. Valintakokeissa kaikkein matalimmat pistemäärän saaneet eivät tule valituksi, mutta todennäköisesti käyrän esittämät tulokset voidaan ekstrapoloida myös kaikkein heikoimpiin pistemääriin.

#### 3.3.3 Päätötodistuksen, yo-todistuksen ja valintakokeen yhdistäminen

Lukion jälkeisen koulutuksen opiskelijavalinta muodostuu kolmesta pääkomponentista: lukion päätötodistuksesta, ylioppilaskirjoitusten arvosanoista ja valintakokeesta, kuvio 28. Näistä kolmesta lukion päätötodistuksen keskiarvo osoittautui ylivoimaisimmaksi opintomenestyksen ennustajaksi. Tämä selittyy sillä, että päätötodistuksen keskiarvo mittaa



**Kuvio 28.** Valintakriteereiden sijoittuminen laaja-alaisuus- ja mittausajanjakso-akseleille

laaja-alaisesti hakijan kognitiivisia kykyjä ja taitoja sekä oppimisvalmiuksia myös asenteellisella tasolla. Jatko-opinnoissa laaja-alaisuus on aina eduksi ja näkyy korkeana opintomenestyksenä. Työelämässä laaja-alainen osaaminen nousee yhä tärkeämpään asemaan. Päättötodistuksen mittausaika on pitkä (3 vuotta), jolloin mittaustulos on testiteoreettisesti tarkasteltuna tarkka. Pitkä testi on aina vastaavia lyhyitä testejä tarkempi. Koska mittaustulos kertoo hakijan käyttäytymisen usean vuoden ajanjaksolta, niin se soveltuu erinomaisesti useita vuosia kestävä opintomenestyksen ennustamiseen.

Ylioppilaskirjoitukset mittaavat huomattavasti kapea-alaisemmin opiskelijan taitoja kuin lukion päättötodistus, ja lisäksi mittausajanjakso on lyhyt. Yhdessä tai kahdessa yksittäisessä tehtävässä onnistuminen määrää ratkaisevalla tavalla yksittäisen aineen arvosanan. Abiturienttien arvosanat vaihtelevat sen perusteella, kuinka hyvin he kykenevät paneutumaan viimehetken lukemiseen tai kestävät ylioppilaskirjoitusten luoman paineen. Osalle viimehetken kiritus onnistuu paremmin kuin toisille. Tulokseen vaikuttavat lisäksi lyhytaikaiset elämäntilanteen muutokset. Tärkeillä on merkitystä, koska kokeet sisältävät pienen otoksen oppikurssien sisällöstä, ja

lisäksi eri ajankohtina kirjoittaneiden ylioppilaiden välillä saattaa olla arvosanatasoissa eroja.

Ylioppilaskirjoituksia on kehitetty laaja-alaisemmiksi, jotta ne olisivat enemmän hyödynnettävissä opiskelijavalinnoissa. Niiden vahvuutena on laadukas arviointijärjestelmä, jonka vuoksi saman vuoden kokeisiin osallistuneiden arvostelu on yhdenvertaista. Myös tehtävien laadintaprosessi pidetään mahdollisimman korkeatasoisena, ja työryhmissä on edustettuna useat eri asiantuntijatahot. Ylioppilaskirjoitusten reunaehdot tekevät niistä kuitenkin lukion päättötodistusta heikomman opintomenestyksen ennustajan.

Valintakokeilla mitataan kaikkein kapea-alaisimmin hakijoiden taitoja ja kykyjä. Valintakoe saattaa sisältää osia, joihin hakija valmentautuu lukemalla muutaman pääsykoekirjan/materiaalin tai sitten etukäteen valmistautuminen on mahdotonta. Mittausaikajakso on usein lyhyt, haastattelu saattaa kestää jopa alle 10 minuuttia ja kirjallisiin tehtäviin vastaaminen pari tuntia. Ajallisesti lyhyellä ja sisällöllisesti kapea-alaisella mittauksella on hyvin vaikea saada hakijan ominaisuuksista tarkkaa kuvaa, jolloin mittaustarkkuus laskee, ja valintakokeiden ennusteväliditeetti jää usein alhaiseksi. Valintakokeella on

**Taulukko 17.** Lukion päättötodistuksen, ylioppilaskirjoitusten ja valintakokeen keskinäinen pisteytyssuhde

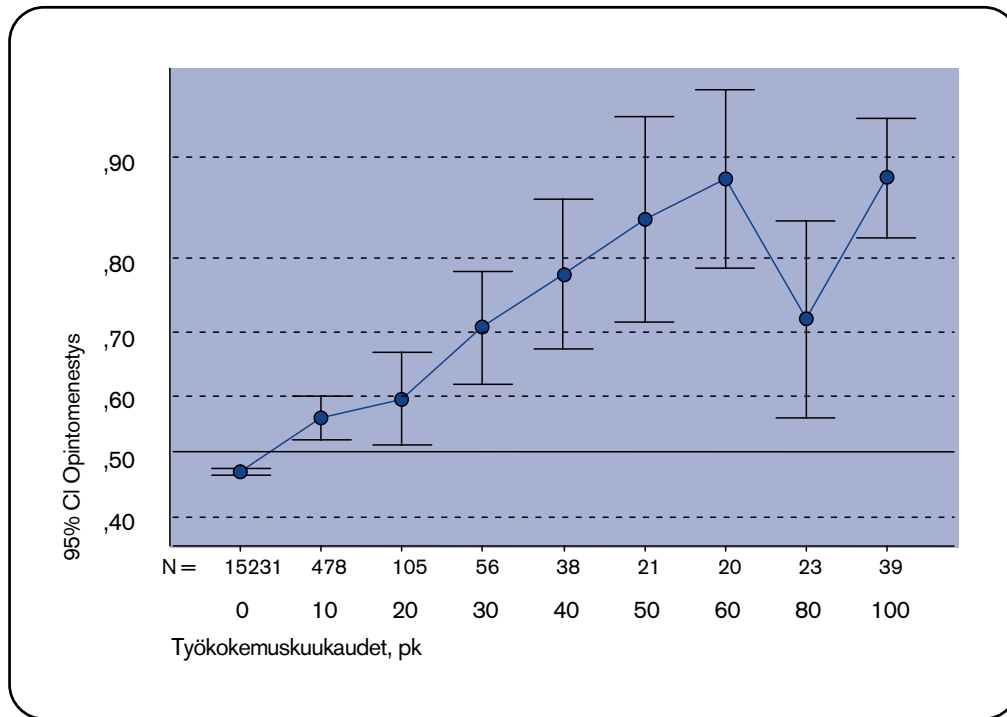
Koulutusala	Päättötod.	Yo-kirj.	Val.koe
Hallinnon ja kaupan ala	69 %	25 %	6 %
Kulttuuriala	51 %	37 %	12 %
Luonnonvara-ala	60 %	26 %	13 %
Matkailu-, ravitsemis- ja talousala	55 %	21 %	24 %
Sosiaali- ja terveysala	52 %	34 %	14 %
Tekniikan ja liikenteen ala	43 %	19 %	38 %
Vapaa-aika- ja liikunta-ala	74 %	10 %	16 %

myös hyviä puolia, sillä sen avulla voidaan mitata alakohtaisesti hakijan tiedollisia ja taidollisia edellytyksiä, asenteita ja persoonallisuuden sopivuutta tietylle alalle. Päättötodistus ja ylioppilaskirjoitukset eivät mittaa ala-spesifejä ominaisuuksia. Valintakokeella voidaan myös tarkentaa tietyn aineen arvosanaa niillä aloilla, joilla arvosanojen mittaustarkkuus ei ole riittävä. Tämän lisäksi valintakokeisiin osallistuminen ja niihin valmentautuminen mittaa hakijan motivaatiota, ja hän saa konkreettisen tuntuman tulevasta opiskeluajasta.

Lukion päättötodistus, ylioppilaskirjoitusten arvosanat ja valintakokeet parhaimmillaan täydentävät toisiaan. Lukion päättötodistuksen arvoa hieman aliarvioidaan ammattikorkeakoulujen valintaperusteissa. Taulukossa 17 on tiivistetty koulutusaloittain lukion päättötodistuksen, ylioppilaskirjoitusten ja valintakokeen pisteytyssuhteet. Opintomenestystä maksimoitaessa päättötodistuksen keskiarvon osuuden tulisi olla 43 % – 69 % kokonaispistemäärästä eli noin puolet. Ylioppilaskirjoitusten merkitys vaihtelee koulutusaloittain, mutta keskimäärin prosenttiosuudet ovat 20 % – 35 % välillä. Ylioppilaskirjoituksista tulee antaa puolet hakutodistuksen pistemäärästä. Valintakokeiden osuus jää jonkin verran ylioppilaskirjoitusten alapuolelle.

Oppilaitokset haluavat antaa valintakokeelleen mahdollisimman korkean merkityksen valintapro-

sessissa, koska tällöin ne kokevat vaikuttavansa mahdollisimman paljon tulevaan opiskelija-ainekseensa. Mikäli oppilaitoksen vaikuttamisen halu ja ylioppilaskirjoitukselle asetetut odotukset huomioidaan, voisi eräs mielekäs lähtökohtamalli valintapisteiden muodostamiseksi olla kolmasosamalli, jossa yksi kolmasosa valintapisteistä muodostuisi päättötodistuksen keskiarvosta, yksi kolmasosa ylioppilaskirjoitusten tiettyjen soveltuvien aineiden arvosanoista täydennettynä tarvittaessa yksittäisillä päättötodistuksen arvosanoilla ja yksi kolmasosa muodostuisi pääsykokeesta. Kolmasosamalli on varsin yksinkertainen ja soveltuisi hyvin myös tiedekorkeakoulujen valintaperusteiden pohjaksi. Kolmasosamallia voi hienosäätää alakohtaisesti. Mikäli valintakoe on tutkimuksellisesti osoitettu erittäin validiksi ja alalle välttämättömäksi, voidaan valintakokeen osuutta pisteytyksessä nostaa. Valintakokeen osuutta voidaan korostaa myös tilanteessa, jossa valintakokeeseen valitaan esikarsinnassa hakutodistuksen avulla vain hyvin pieni osuus hakijoista. Esikarsinnan pitäytyminen vain hakutodistukseen lisää koulumenestyksen merkitystä lopullisessa pistemäärässä. Mallia voi pitää yhtenä mielekkäänä ja tasapainoisena lähtökohtana niin tiede- kuin ammattikorkeakoulun opiskelijavalinnan perustaksi ja jatkokehittelyn pohjaksi.



**Kuvio 29.** Työkokemuskuukausien yhteys opintomenestykseen ammatillisessa koulutuksessa

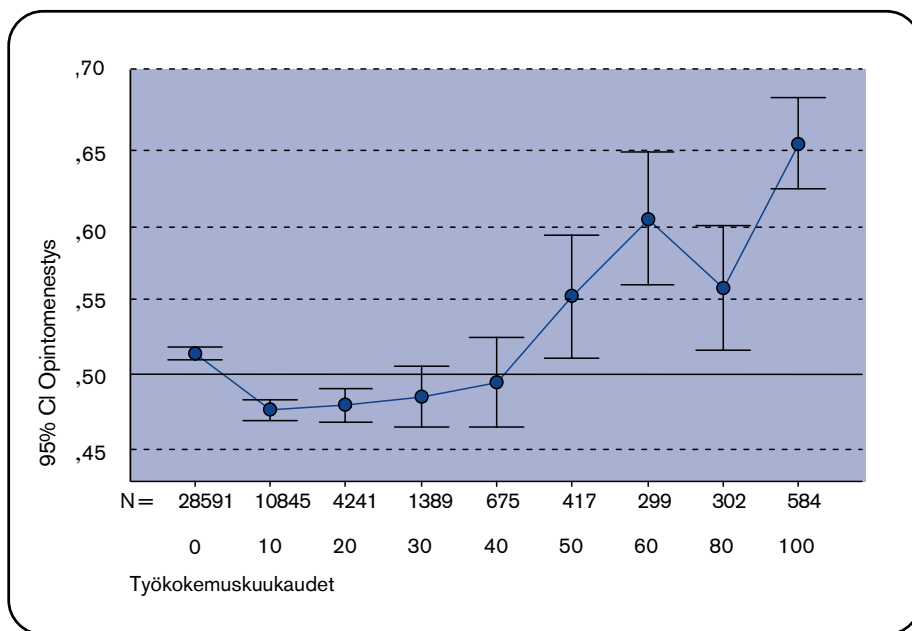
### 3.3.4 Työkokemus

#### Ammatillinen koulutus

Toisella asteella työkokemuksen ja opintomenestyksen yhteys ei ole kovin voimakas, korrelaationa mitattuna  $r = 0,188$ , kuvio 29. Suurimmalla osalla koulutukseen hakeutuvilla ei ole työkokemusta taustalla, 15 231 henkeä. Koska työkokemuksen jakauma on erittäin vino, ei korrelaatio ole paras mahdollinen yhteyden osoittaja, ja sen lukuarvo jää pienemmäksi kuin kuvion 29 tarkastelu osoittaisi. Työkokemus on laskettu alakohtaisten työkokemusten keskiarvona, jolloin tuloksena on hieman yleisempi työkokemus kuin vain alakohtainen, mutta tulos ei kuitenkaan täysin vastaa yleistä työkokemusta. Kun työkokemuksen määrä on yli 50 kuukautta eli noin 4 vuotta tai enemmän, niin kyseisen ryhmän opintomenestyksen keskiarvo sijoittuu yli persentiiliarvon 80. Opiskelijoiden opintomenestys kuuluu parhaimpaan viidennekseen. Kuviossa 29 on 80 kuukauden työkokemuksen kohdalla selvä notkah-

dus alaspäin, mihin on vaikea löytää hyvää selitystä. Vaikka lasku ylittää tilastollisen merkitsevyyden rajan, saattaa kyseessä olla vain sattuman aiheuttama notkahdus.





**Kuvio 30.** Työkokemuskuukausien yhteys opintomenestykseen ammattikorkeakoulussa

### Ammattikorkeakoulu

Työkokemuskuukausien yhteys opintomenestykseen ammattikorkeakoulussa on erityyppinen kuin toisella asteella. Ammattikorkeakoulussa opiskelijoilla on huomattavasti enemmän työkokemusta taustalla kuin toisen asteen opiskelijoilla, ja lisäksi työkokemuksen yhteys opintomenestykseen on selvästi epälineaarinen, kuvio 30. Reilusti yli kolmanneksella hakijoista on jonkin verran työkokemusta. Suoraan lukiosta opiskelemaan tulleet menestyvät opinnoissaan kohtalaisen hyvin, mutta yhden tai useamman välivuoden pitäneiden opintomenestys laskee tilastollisesti merkitsevästi. Käytännössä lasku ei ole kovin suurta, koska ryhmien välinen ero on noin 5-persentiiliyksikköä, mutta selvästi tilastollisesti merkitsevää. Vasta yli neljän vuoden työkokemuksen omaavat henkilöt saavuttavat korkeamman opintomenestyksen kuin suoraan lukiosta tulleet.

Tällöinkin opintomenestyksen nousu ei ole yhtä rajua kuin toisella asteella, sillä ammattikorkeakoulussa usean vuoden työkokemus tuottaa noin 10-persentiiliyksikköä keskitasoa korkeamman opintomenestyksen, kun toisella asteella nousu on yli 30-persentiiliyksikköä.

Taulukossa 18 on työkokemuksen ja iän yhteys toisella asteella ja ammattikorkeakoulussa. Mikäli hakijoilla on työkokemusta yli 10 kuukautta, eivät hakijoiden iät eroa oleellisesti toisistaan eri koulustaiden välillä. Ainoa selkeä ero muodostuu suoraan peruskoulusta tulneiden ja suoraan lukiosta tulneiden hakijoiden välillä, joilla ei ole työkokemusta. Toiselle asteelle hakeudutaan keskimäärin 17-vuotiaana ja ammattikorkeakouluun noin 21-vuotiaana. Työkokemuskuukaudet vastaavat hieman pidempää aikaa hakijan iässä, joten ikä nousee nopeammin kuin työkokemuskuukaudet.

**Taulukko 18.** Iän ja työkokemuskuukausien välinen yhteys

	0	10	20	30	40	50	60	80	100
<b>2. aste</b>	17,0	21,5	23,6	23,6	25,5	25,9	28,4	30,9	34,2
<b>3. aste</b>	20,7	21,9	23,2	24,0	25,7	27,6	28,6	30,1	34,7

## 3.4 Opintojen keskeyttämisen ennustaminen

### 3.4.1 Keskeyttämistutkimuksia

Opintojen keskeyttämisen vähentäminen on sekä toisen että kolmannen asteen opiskelijavalintojen yksi keskeinen päämäärä. Opintojen keskeyttämisen kautta koulutusajat pidentyvät ja koulutuskustannukset kasvavat. Aloituspaiikkojen täyttäminen vaatii oppilaitoksilta myös paljon lisätyötä (Aholainen & Siren, 1982). Keskeyttämisiin liittyen on tehty ja tehdään useita erilaisia projekteja ja hankkeita. Seurantajärjestelmiä on kehitetty (opetusministeriö, 2001). Ammattikorkeakouluissa opintojen tukemiseksi on tehty kolmevuotinen OPED-projekti (Kokko & Kolehmainen, 2002). Tiedekorkeakoulujen *Tuella ja taidolla* -hankkeella on kehitetty opintojen ohjausjärjestelmiä (Eriksson-Stjernberg, 2000). Ammatillisessa koulutuksessa projekteina on ollut mm. KOHO- ja prevent -projektit (KOHO, 2003; Valkonen, 2002). Keskeyttämistä on julkaistu melko paljon tutkimuksia (Mehtäläinen, 2001, 2003; Lerkkanen, 2002; Komonen, 2001; Javanainen & Mustola, 1986)

Keskeyttämistutkimuksien pohjaksi on luotu joitain keskeyttämisiä kuvaavia teoreettisia malleja. Työntö veto -teoriassa keskeyttäminen selittyy siten, että koulutukseen liittyvät epäedulliset olosuhteet tai ominaisuudet työntävät opiskelijaa pois piiristään, ja koulutuksen ulkopuolella olevat olosuhteet tai ominaisuudet vetävät häntä puoleensa (Parjanen, 1979). Malli sisältää myös keskeyttämisiin liittyvän hankaluuskynnyksen, jonka työntö- ja vetotekijöiden tulee ylittää. Tinto (1975) on rakentanut mallin, joka selittää keskeyttämisen vuorovaikutuksena yksilön ja instituutin välillä. Mallin avulla erotellaan erilaisiin keskeyttämiskäyttäytymisiin johtavat prosessit. Myöhemmissä artikkeleissaan Tinto (1982, 1992) on kritisoinut esittämänsä mallin puutteita, ja hän korostaa pitkittäistutkimuksen tarpeellisuutta. Lisäksi Tinto korostaa, että tutkimuksen tavoitteena tulisi olla ennustavien mallien rakentaminen. Javanaisen ja Mustolan mukaan (1985) keskeyttämismalleissa tulisi huomioida ainakin yksilön taustatekijät, ura- ja koulutusodotukset, koulusuoritus-

motivaatio, ulkopuoliset houkutukset sekä keskeyttämiset tulee jakaa pakolliseen ja vapaaehtoiseen keskeyttämiseen.

Javanainen (1982) tutki ammattikouluopintojen keskeyttämisiä. Suurin ryhmä keskeyttäjäistä oli ns. nonkonformisteja (35 %), yksilöitä, joilla on tiedolliset ja taidolliset edellytykset menestyä opinnoissaan, mutta joiden arvomaailma ei vastaa koulun arvoja ja normeja. Stenström et al. (1988) tutkimuksen perusteella keskeyttämisen taustalla on kiinnostuksen puute koulunkäyntiin, halu siirtyä työelämään ja odotettua heikompi opintomenestys. Otoksena oli toisen asteen kaupan ja hallinnon koulutus. Opintojen alkuvaiheessa keskeyttäneillä korostui kiinnostumattomuus koulunkäyntiin, ja myöhemmässä vaiheessa nousi esille rahoitusvaikeudet ja heikko opintomenestys. Opintonsa lopullisesti keskeyttäneiden kohdalla korostuivat vaikeudet opintojen etenemisessä ja koulun sosiaalisessa järjestyksessä. Pojat tuntuivat haluavan useammin työelämään ja heiltä puuttui tyttöjä useammin kiinnostus opiskeluun. Tyttöjen ongelmina korostuivat suhteet opettajiin ja opiskelun organisointiin. Keskeyttämisen ja opiskeluvaikeuksien todettiin liittyvän läheisesti toisiinsa. Tutkimuksen osallistuneista suurin osa oli kyselyhetkellä työelämässä tai opiskelemassa muualla. Hyvä opintomenestys peruskoulutuksessa ennakoivat opintojen jatkamista keskeyttämisen jälkeen. Ainoastaan 11 % keskeyttäneistä oli työttöminä.

Toisella asteella opintojen keskeyttymiseen liittyy aina huoli opiskelijan syrjäytymisen vaarasta. Vaikka keskeyttymisluvut ovat korkeita ammatillisessa koulutuksessa (34 % Helsingissä), niin todellisen työelämästä syrjäytymisen vaara on kuitenkin huomattavasti pienempi (Mehtäläinen, 2003). Lopettamisen takana on usein opintoalan vaihto tai työelämään siirtyminen ilman ammatillista tutkintoa. Ammatillisessa koulutuksessa keskeyttymisiin liittyy oppilasmaailman suuri heterogeenisuus. Samanaikaisesti kun opiskelijat ovat ammatillisessa koulutuksessa lukiolaisiin verrattuna keskimäärin motivoituneimpia ja valitsevat koulutusuransa huomattavasti tietoisemmin perustein, niin ryhmässä on mukana joukko opiskelijoita, joiden uravalinta on vielä täysin avoin (Hautamäki et al., 2002; Sinisalo, 1993). Yksittäisiä linjoja tutkittaessa keskeyttäneiden luku-

määrä saattaa olla niin pieni, että selittävät muuttajat ei saavuta tilastollista merkitsevyyttä, jolloin johtopäätösten tekeminen taustalla olevista syistä on hataralla pohjalla (Posti, 1997).

Oulun lääninhallituksen (2002) tekemässä selvityksessä keskeyttämisprosentti ammatillisessa koulutuksessa Oulun läänissä oli 12 % lukuvuonna 2001–2002. Syyt jaettiin kahteen eri ryhmään, positiivisiin ja negatiivisiin syihin. Positiivisiin syihin kuuluivat mm. siirtyminen toiseen oppilaitokseen samalle tai eri alalle, töihin meno, varusmiespalveluksen suorittaminen tai vanhempainlomalle jääminen. Keskeyttämisistä 35 % selittyi positiivisilla syillä. Loppu kaksi kolmasosaa keskeyttämisistä selittyi negatiivisilla syillä, joista suurimpana oli opiskeluhaluttomuus. Negatiivisten keskeyttämisten lukumäärä tulee vaikuttamaan ammatillisen koulutuksen tuloksellisuusrahoituksen tehokkuus- eli prosessiosaan (OPH, 2002). Tulokset viittaavat siihen, että positiivisten syiden osuus on suurin valintakokeellisilla aloilla, joilla on useita hakijoita aloituspaikkaa kohden (sosiaali- ja terveysala & konservatorio). Negatiiviset syyt ovat hallitsevia vastaavasti aloilla, joissa koulutuspaikoista on ylitarjontaa. Kouluoopinnoissaan menestyneet opiskelijat keskeyttävät eniten positiivisista syistä, jolloin keskeyttäminen todennäköisesti johtaa uuteen suotuisampaan elämäntilanteeseen. Negatiivisista syistä keskeyttäminen ei todennäköisesti johda keskeyttäjän elämänlaadun paranemiseen.

Komonen (2001) on väitöskirjassaan tutkinut ammatillisen koulutuksen keskeyttäneiden nuorten yhteiskunnallista osallisuutta. Hänen tutkimuksessaan keskeyttäminen näyttäytyy melko positiivisessa valossa, sillä keskeyttäminen johtaa usein koulutuksesta toiseen tai työelämään siirtymiseen, ja harvoin syrjäytymiseen. Koulutuspolut ovat muuttuneet yhä katkollisemmiksi, koulutukseen palataan usein myöhemmälläkin iällä. Nuorten koulutusmoraali on Komosen mukaan pysynyt kohtalaisen korkeana huolimatta koulutuksen arvon vähenemisestä. Komonen kumoaa keskeyttäneisiin opiskelijoihin liittyvän karikatyyrin syrjäytyjästä. Oulun lääninhallituksen (2002) selvityksen mukaan kaksi kolmasosaa keskeyttämisistä johtui negatiivisista syistä, joten tähän tulokseen nähden Komosen antama

kuva ilmiöstä on yllättävän positiivinen. Vaikka karikatyyri syrjäytyjästä ei pidä paikkaansa, niin kuitenkin 65 %:n kohdalla keskeyttämistä on vaikea pitää yksinomaan positiivisena asiana, vaikka suurin osa heitä löytäisi uuden koulutuspolun myöhemmällä iällä.

Korkeakoulutuksessa tutkintojen suoritusajat pidentyivät ja koulutusalan vaihtaminen kasvoi 80-luvulla, mutta keskeyttäminen määriteltynä kokonaan korkeakouluopinnoista luopumisena ei lisääntynyt (Määttä, 1995). Lerkkanen (2002) on väitöskirjassaan tutkinut opintojen keskeyttämistä ammattikorkeakoulussa. Tutkimuksen mukaan kahden ensimmäisen vuoden aikana opintonsa keskeytti 28 % aloittaneista, ja näistä lopullisesti keskeytti noin puolet. Lähes kaikki keskeyttäjät aikoo jatkaa opintojaan muualla, ja näistä suurin osa halusi jatkaa yliopistossa, puolet lopettaneista ei ilmoittanut syytä keskeyttämiseensä. Keskeyttämiskäsitteen sijaan voidaankin Lerkkasen mukaan puhua "muutoksesta opiskelupolussa". Opintojen keskeyttäminen oli yhteydessä koulutus- ja uravalintaa haittaaviin ajatuksiin. Haittaavat ajatukset ennustivat sellaista opintojen keskeyttämistä, jota ei ollut ennalta suunniteltu ja joka ei ollut kiinnittynyt tiettyyn opiskelutavoitteeseen. Tutkimuksen mukaan opiskelijan vaikeus sitoutua opintoalan valintaan kasvaa, mikäli hänellä on ollut lukuisia hyviä vaihtoehtoja valittavana. Seurauksena saattaa olla välinpitämätön asenne opiskeluun: "Katsotaan nyt onko tää mun juttu!". Lisäksi hakijat eivät oikein tunne kykyjään ja mahdollisuuksiaan, mikä myös hämää opintopaikan valintaa (Lerkkanen, 2002).

Korkeat keskeytysluvut ovat myös harjoitetun koulutuspolitiikan seurausta. Aloituspaiikkojen lisääminen kaikilla kouluasteilla ja koko ikäluokan kouluttamisen tavoite on nostanut väistämättä keskeyttämisprosenttia. Entiset sekatyömiehet ovat nykyisiä keskeyttäjiä ja alanvaihtajia. Yhä harvemmillä ammatillisen koulutuksen linjoilla on selvästi enemmän hakijoita kun aloituspaikkoja. Koulutustarjonta on tullut ylipursuvaksi, on ammattitutkintoja, erikoisammattitutkintoja, aikuiskoulutusta, oppisopimuskoulutusta ja työllisyyskursseja. Opintopaikan saaminen on helpottunut tai sen hankkiminen on tehty jopa pakolliseksi. Opintojen keskeyttäminen

ei opiskelijan näkökulmasta ole enää riski joutua työelämän ja koulutuspolkujen ulkopuolelle. Pätkä- töiden lisääntyminen ja lyhytaikaisten työsuhteiden määrän kasvu ei voi olla vaikuttamatta myös nuor- ten asenteisiin opintoihin sitoutumista kohtaan, varsinkaan kun koulutus ei takaa enää työpaikkaa tai tulevat työpaikat ovat lyhytaikaisia pätkätöitä.

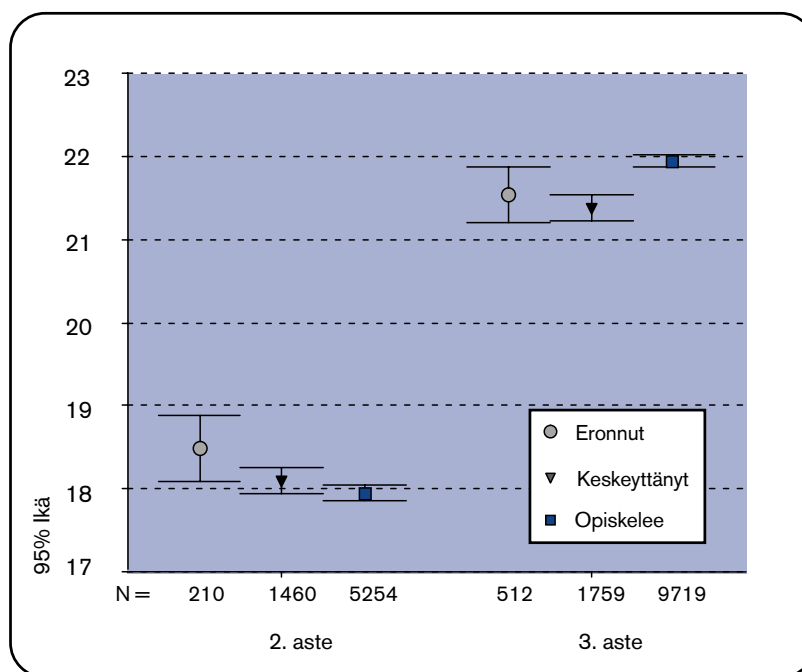
Tampereella toimineen KOHO-projektin tavoite- teena oli auttaa niitä nuoria saamaan ammatillinen koulutus, joilla on ollut erityyppisiä vaikeuksia löy- tää oma ammattialansa. Noin puolella projektin nuorista ammatillinen koulutus oli keskeytynyt vä- hintään kerran. Raportin mukaan keskeyttämiseen liittyy pettymyksiä, vääriä valintoja ja itseluotta- muksen laskua, jotka toistuessaan estävät nuorta laatimasta ja toteuttamasta realistista koulutussuun- nitelmaa. Yksi syy opintojen keskeyttämiseen on tut- kintojen kolmivuotisuus ja opintojen teoreettisuus. Usein ammatillisen koulutuksen aloittamisen esteenä ovat omia kykyjä ja oppimistyyliä koskevat ne- gatiiviset arviot sekä kielteiset kokemukset koulu- maailmasta ja koulumaailman vähättely. Työharjoit- telu ja opinto-ohjaus todettiin hyviksi keinoiksi motivoida nuoret hakeutumaan uudestaan ammatil- liseen koulutukseen. (KOHO, 2003)

Mikäli keskeyttäjä on ylioppilas tai hänen perus- koulun päättötodistuksensa arvosana on keskitasoi- nen tai korkea, kuuluu hän mitä todennäköisimmin keskeyttäjänä ryhmään, joka vaihtaa opintoalaa, koulua tai siirtyy työelämään. Mitä korkeampi on keskeyttäjän koulumenestys, niin sitä suuremmalla todennäköisyydellä hän kuuluu positiivista syistä keskeyttävien ryhmään. KOHO-raportti (2003) osoittaa selvästi, että keskeyttäminen ei suinkaan ole aina positiivishenkistä surffailua koulutuspolulta toiselle, vaan keskitasoa heikommalla koulumenes- tyksellä opintojen keskeytykset sisältävät todellisen henkilökohtaisen epäonnistumisen tai jopa syrjäyty- misen vaaran.

Koulutuksesta syrjäytyminen ei vielä merkitse työelämästä ja yhteiskunnasta syrjäytymistä, mutta nämä linkittyvät toisiinsa. Ammatillisen koulutuk- sen keskeyttäminen nostaa erityisesti keskitasoa hei- kommin koulussa menestyneiden riskiä koulutuk- sesta syrjäytymiseen, mikä nostaa riskiä syrjäytyä myös työelämästä. Työelämästä syrjäytyminen kas-

vattaa riskiä syrjäytyä yhteiskunnasta. Syrjäytymises- tä puhuttamisesta ja koulutuksen tuloksellisuus- malleja luodessa olisi tärkeää huomioida minkä ta- soisesta syrjäytymisestä on kysymys. Mikäli syrjäy- tyminen on edennyt yhteiskunnasta syrjäytymiseen saakka, ovat hoitoon tarvittavat ajalliset ja rahalliset resurssit merkittävästi suuremmat.

Opintovaikeuksien vuoksi keskeyttämiseen liittyy aina pettymyksiä ja itseluottamuksen laskua. Mikäli keskeyttäjä luo itselleen defenssinä vähättelevän asenteen ammatillisia opintoja kohtaan, kasvaa hän- nen riskinsä joutua syrjään koulutuspolulta. De- fenssin luonnut pettynyt henkilö myös mitä toden- näköisimmin jättää vastaamatta kyselylomakkeisiin, ei kerro keskeyttämisen syitä eikä myöskään ole val- mis tulemaan haastateltavaksi, mikä on huomioita- va tutkimustuloksia tulkittaessa. Keskeyttämistutki- mukset saattavat antaa tämän vuoksi liian positiivi- sen kuvan seurauksista. Myös positiivisen keskeyttä- misen tapauksessa koulutus on yhteiskunnan kannalta pääosin ollut virheinvestointi, vaikka yksi- lön kannalta kyse saattaa olla itsensä löytämisestä.



**Kuvio 31.** Iän yhteys opintojen keskeyttämiseen tai eroamiseen kouluasteittain tarkasteltuna

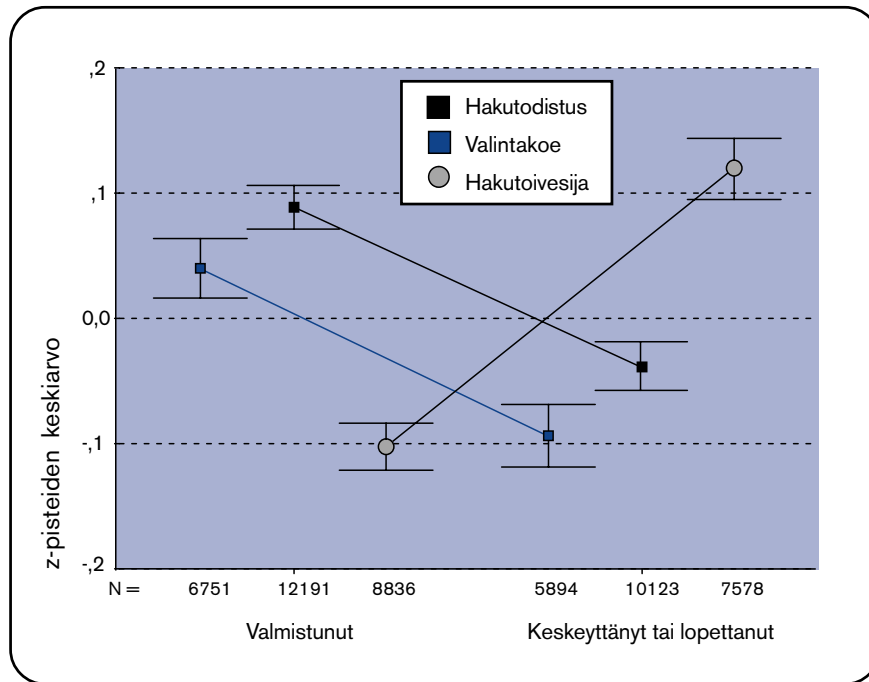
### 3.4.2 Empiiriset tulokset

Vuonna 1999 aloittaneiden opiskelijoiden iän yhteys keskeyttämisiin on esitetty kuviossa 31. Ammatikorkeakoulussa keskeyttäneet tai opintonsa lopettaneet ovat hieman nuorempia kuin opintojaan jatkavat. Ammatillisessa koulutuksessa keskeyttäjät ja lopettaneet ovat sen sijaan hieman vanhempia opintojaan jatkaviin verrattuna. Osa iän noususta on mahdollista selittää opiskelijoiden siirtymisellä työelämään ennen valmistumistaan (Mehtäläinen, 2003). Selitettäessä ikää opiskelijan statuksella, on toisella asteella selitysosuus 5 % ja ammatikorkeakoulussa 1 %. Ammatikorkeakoulussa matala selitysosuus johtuu pienemmästä keskeyttämis- ja lopettamisosuudesta verrattuna ammatilliseen koulutukseen. Jakauman vinouden vuoksi selitysosuus antaa liian matalan lukuarvon. Tiedekorkeakouluissa nuorena opintonsa aloittaneet keskeyttävät kaikkein vähiten, joten ammatikorkeakoulussa iän yhteys keskeyttämisiin on päinvastainen (Pajala & Lempiäinen, 2001). Liitteessä 8 on taulukko iän yhteydestä opintojen keskeyttämisiin koulutusaloittain.

Sukupuolella on yhteys opintojen väliaikaiseen keskeyttämiseen ja oppilaitoksesta eroamiseen am-

mattikorkeakoulussa ( $\chi^2 = 39$ ,  $p = 0,000$ ), mutta ammatillisessa koulutuksessa yhteyttä ei ole ( $\chi^2 = 3$ ,  $p = 0,200$ ). Tilastollisesti merkitsevä yhteys ammatikorkeakoulussa syntyy poikien osuudesta eronneissa. Poikien osuus opiskelevissa on 44 %, mutta eronneissa 58 %. Tyttöjä on kaikilla aloilla yhtä paljon tai enemmän kuin poikia, paitsi tekniikan ja liikenteen alalla. Liitteessä 9 on koulutusaloittain sukupuolijakaumat opiskelevien, keskeyttäneiden ja lopettaneiden kohdalta, sekä merkitsevyystestien arvot. Sukupuolten välillä keskeyttämisisä on eroja hallinnon ja kaupan alalla (2. & 3. aste), tekniikan ja liikenteen alalla (2. & 3. aste), matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla (3. aste).

Toisen asteen tekniikan ja liikenteen alalla tyttöjä keskeyttää tai eroaa suhteessa enemmän kuin heitä opiskelee. Poikia yleisesti eroaa enemmän kuin tyttöjä suhteutettuna heidän osuuteensa opiskelijoissa, mutta ainoan poikkeuksen muodostaa toisen asteen tekniikan ja liikenteen alan tytöt. Selitykseksi on esitetty mm. ryhmien sosiaalista ilmapiiriä. Tyttövähemmistöjen on vaikea sopeutua poikavaltaisiin luokkiin. Ratkaisuksi tähän ongelmaan on esitetty



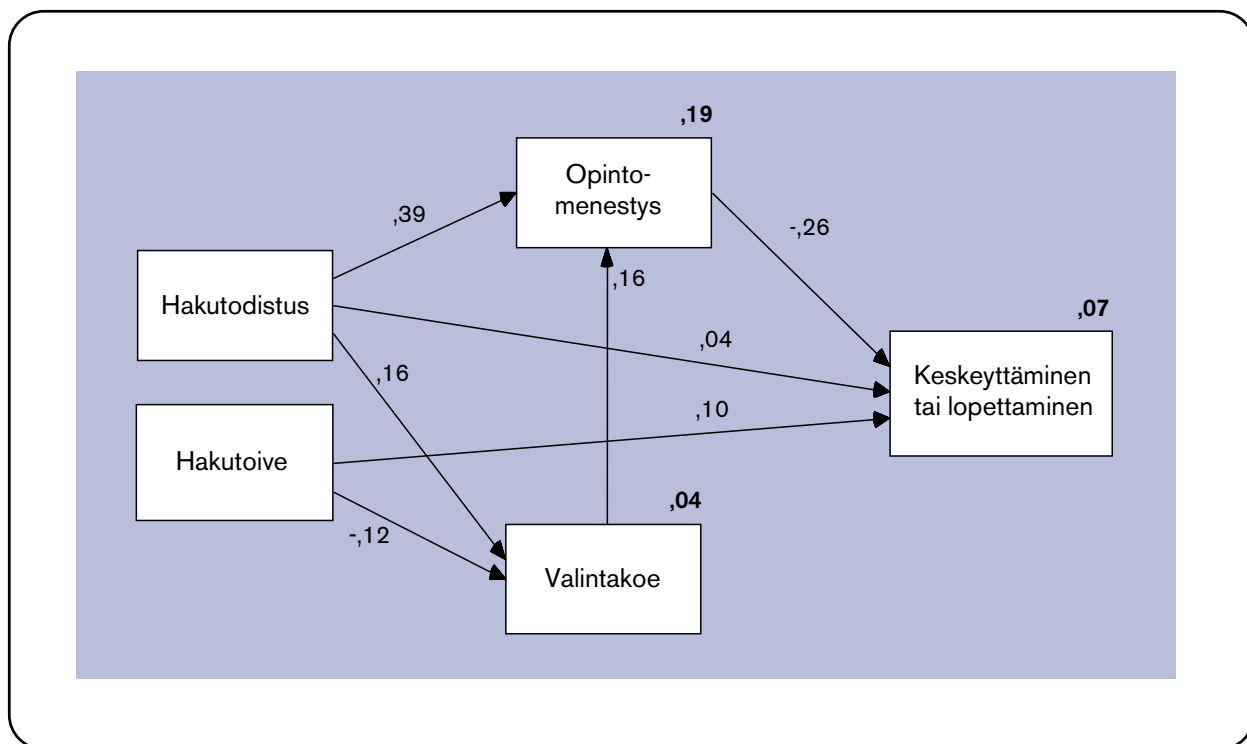
**Kuvio 32.** Opiskelijan statuksen yhteys hakutodistukseen, valintakokeeseen ja hakutoivesijaan

yksinomaan tytöille suunnattuja ryhmiä, jolloin poikavaltaisilla aloilla opiskeleminen tyttövaltaisissa ryhmissä olisi mahdollista.

Kuviossa 32 on kuvattu hakutodistuksen, valintakokeen ja hakutoivesijan yhteys opintojen keskeyttämiseen tai lopettamiseen. Tilastollisessa analyysissä keskeyttäneiden ja lopettaneiden ryhmät käyttäytyivät samalla tavoin, joten analyysissä ryhmät on yhdistetty. Vertailuryhmänä on käytetty valmistuneita. Kaikki kolme muuttujaa selittävät keskeyttämistä ja lopettamista tilastollisesti merkitsevästi, vaikkakin varianssin selitysosuudet ovat matalia. Kaikkein voimakkain yhteys keskeyttämisiin on hakutoivesijalla, joka ilmoittaa opintopaikan hakutoivesijan yhteishaussa. Tampereella toimivan KOHO-projektin tiedotteen mukaan nuoret ilmaisevat usein opintonsa keskeyttämisen syyksi sen, että he eivät ole päässeet toivomalleen opintoalalle, "Seitsemän keskiarvolla ei pääse aina edes toiselle tai kolmannelle hakutoivesijalle" (Rinne, 2001). Nuorilla on usein Rinteen mukaan täysin epärealistiset odotukset omasta työurastaan.

Valintakokeen ja hakutodistuksen selitysosuudet

ovat yhtä suuret. Muuttujien suunnat ovat selkeät, sillä mikäli opiskelija on päässyt opiskelemaan ensisijaiseen hakutoiveeseensa korkeilla valintakoe- ja hakutodistuspisteillä, madaltuu keskeyttämisen tai lopettamisen riski. Kuviossa 32 on muunnettu hakutodistuksen, valintakokeen ja hakutoivesijan lukuarvot z-pisteiksi, jolloin muuttujien keskiarvojen piirtäminen samaan kuvioon mahdollistuu. Opintomenestys on edellisiin muuttujiin nähden ylivoimainen keskeyttämisen ennustaja, mutta valintakriteerinä opintomenestyksen käyttö on mahdotonta, jollei valintaa tehdä esim. ensimmäisen vuoden opintojen jälkeen. Malli on käytössä Ranskassa ja Saksassa, ja sitä onkin varsin osuvasti kutsuttu vuoden kestäväksi valintakokeeksi. Yhteiskuntien ja opiskelun rahoitusmallien erilaisuus tekee mahdottomaksi soveltaa useita valintakäytänteitä suoraan Suomeen (Mäkinen, 2003). Pohjakoulutuksella ei ollut koulutusaloittain yleistettävää selkeää yhteyttä keskeyttämisiin.



**Kuvio 33.** Valintakriteereistä ja opiskelijan statuksesta rakennettu polkumalli

Kuviossa 33 on rakennettu polkumalli opiskelijavalintaan liittyvien kaikkein keskeisimpien muuttujien välille. Kuvio selventää miten näiden muuttujien väliset kausaalimallit muodostuvat. Vaikka valintakokeen, hakutoiveen ja hakutodistuksen keskiarvolla on varsin helposti tulkittava yhteys keskeyttämisiin tai lopettamisiin, niin polkumalliin sijoitettu opintomenestys muuttaa muuttujien suhteita merkittävästi.

Valintakokeella ei ole suoraa yhteyttä keskeyttämisiin, vaan yhteys muodostuu opintomenestyksen kautta. Tämä näkyy siinä, että valintakoe ennustaa opintomenestystä polkukertoimella  $0,16$ , mutta kuviossa 33 puuttuu yhteys valintakoetuloksen ja keskeyttämisen välillä. Mikäli opiskelija menestyy opinnoissaan, ei hänen riskinsä keskeyttää opintonsa kasva, vaikka valintakoemenestys olisi heikko. Vastaavasti opinnoissaan heikosti menestyneiden riski keskeyttää opintonsa kasvaa, mutta tätä riskiä ei vähennä hyvä valintakoetulos. Valintakoe ennustaa ainoastaan epäsuorasti keskeyttämistä tai lopet-

tamista opintomenestyksen kautta.

Ensisijaiseksi ja voimakkaimmaksi keskeyttämisen ennustajaksi nousee opintomenestys, ja toiseksi voimakkain selitysosuus on hakutoiveella. Näillä kahdella muuttujalla voidaan selittää opiskelijan statuksen varianssista  $7\%$ . Hakutodistuksen suoran yhteyden painokerroin  $0,04$  on tilastollisesti merkitsevä, mutta sen suuruus on käytännössä hyvin vähäinen. Myös hakutodistuksen yhteys keskeyttämiseen tulee ensisijaisesti opintomenestyksen kautta aivan kuten valintakokeenkin. Valintakokeessa on todennäköisesti pystytty jo karsimaan osa mahdollisista keskeyttäjästä pois, minkä tulisi painaa valintakokeen ennustekykä alaspäin. Hakutoivesijalla on ensisijaisesti suora yhteys keskeyttämisiin, mutta se ei keskeyttämisten lisäksi ennusta opintomenestystä. Hakutoivesijalla on lisäksi käänteinen yhteys valintakoetulokseen, korkea hakutoivesijan lukuarvo ennakoii matalaa valintakoetulosta. Mikäli opiskelija ei ole päässyt ensisijaisesti toivomaansa opiskelupaikkaan, näkyy tämä myös matalampana valinta-

koetuloksena. Sekä valintakoetulos että hakutoivesija mittaavat kumpikin motivaatiota ja sitoutumista opiskeluun.

Hakutodistuksen keskiarvon ja valintakokeen välillä on polkukerroin 0,16, joten hakutodistus ennustaa valintakokeessa menestymistä. Hakutodistus korreloi sen osan kanssa valintakoetta, jossa mitataan hakijan kognitiivisia taitoja. Hakutoivesija korreloi sen sijaan valintakokeen motivaatiota ja sitoutumista mittaavan alueen kanssa. Hakutodistuksen ja hakutoiveen välillä ei ole polkukerrointa, mikä kuvaa muuttujien mittaavan toistensa kanssa korreloimattomia asioita.

Kaikkein voimakkain yhteys on hakutodistuksen ja opintomenestyksen välillä 0,39. Luku on opintomenestyksen ja hakutodistuksen välinen korrelaatio, josta valintakokeen kautta kulkeva vaikutus on vakioidu pois. Hakutodistuksen keskiarvolla on suora ja voimakas yhteys opintomenestykseen riippumatta valintakoetuloksesta. Myös valintakokeella on selkeä yhteys opintomenestykseen riippumatta hakutodistuksen keskiarvosta. Nämä kaksi muuttujaa selittävät yhdessä 19 % opintomenestyksen varianssista, ja muuttujat täydentävät toisiaan. Luku vastaa yhteiskorrelaatiokerrointa  $R = 0,44$ .

Pohjakoulutuksella on hyvin vähäinen yhteys keskeyttämiseen ( $\chi^2 = 14$ ,  $df = 3$ ,  $p = 0,003$ ). Opistoasteen tai ammatillisen korkea-asteen tutkinnolla opiskelemaan tulleet keskeyttävät ammattikorkeakouluopintonsa hieman harvemmin kuin ylioppilaat ja abiturientit. Mikäli keskeyttäneet ja eronneet luokitellaan omiksi ryhmikseen, huomataan ammatillisella perustutkinnolla hakeneiden eroavan odotettua useammin. Yhteyden voimakkuutta kuvaava kontingenssikerroin saa arvon 0,05, joka on paljon pienempi kuin merkittäväksi katsottavan yhteyden raja-arvo 0,20.

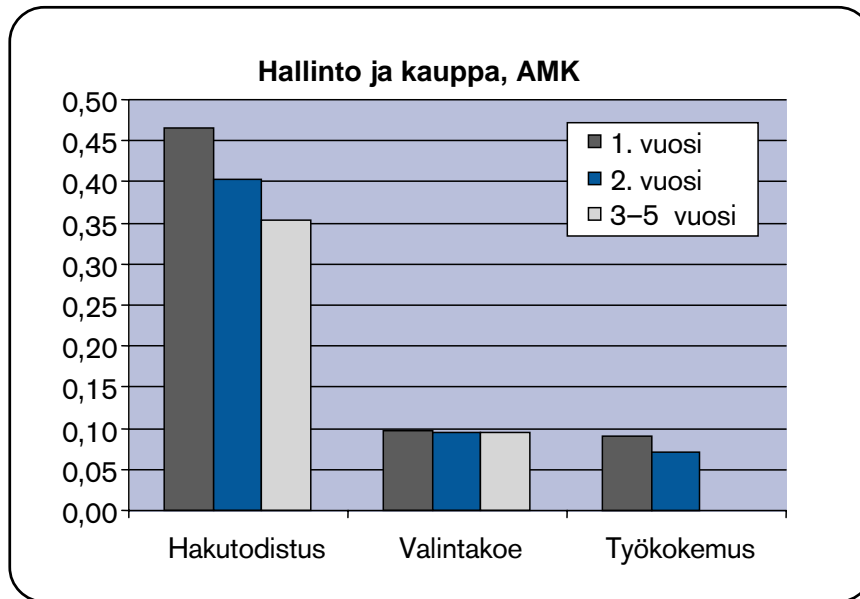
## 3.5 Valintakriteereiden painokertoimet

### 3.5.1 Ammattikorkeakoulu

Kaikesta informaatiosta valintatilanteessa on hyötyä, mikäli käytettävällä informaatiolla on vähäinenkin korrelatiivinen yhteys valinnalle asetettuihin tavoitteisiin. Valintakoetta tarkasteltaessa on arvioitava, kuinka suuri valintakokeen painoarvo tulisi olla suhteutettuna muihin kriteereihin, ja kuinka korkean ennustearvon tulee olla, jotta valintakokeisiin sijoitetut taloudelliset ja ajalliset resurssit ovat kohtuulliset valintakokeista saatavaan hyötyyn nähden. Heikonkin ennustearvon omaava valintakoe parantaa valintatulosta, mikäli valintakokeen painoarvo on oikein määritelty ja hakijoita riittävän paljon (Jensen, 1980, s. 307). Painokertoimen ollessa liian korkea on valintakokeesta enemmän haittaa kuin hyötyä, sillä tuloksena on muodostetun yhteispistemäärän ennustearvon lasku suhteessa opiskelijaväestön tavoitteisiin. Painokertoimet ovat kohtalaisen "robusteja", jolloin ideaalisista painokertoimista tapahtuvilla vähäisillä poikkeamilla ei ole merkittävää vaikutusta mallin toimivuuteen. Matalakaan painokerroin ei poista valintakokeen karsivaa vaikutusta niiden hakijoiden kohdalla, jotka saavat valintakokeesta arvon 1, alalle sopimaton.

Opintomenestystiedot kerättiin kultakin opintovuodelta erikseen. Näin mahdollistettiin valintakriteereiden ja opintomenestyksen välisen yhteyden vuosittaisen kehittymisen seuraaminen. Tutkimushypoteesina oletettiin, että opintojen edetessä valintakokeen ennustearvo nousisi suhteessa muihin valintakriteereihin. Regressioanalyysillä laskettiin kullekin valintakriteerille ideaaliset painokertoimet. Valintakriteerit ja opintomenestys keskitettiin siten, että koulutusalan kussakin valintayksikössä arvot muutettiin standardiluvuiksi, joiden keskiarvo on 0 ja hajonta 1. Näin hakutodistus, valintakoe ja työkokemuksen määrä saivat tasavertaisen aseman suhteessa toisiinsa. Hakutodistuksen ja työkokemuksen keskittäminen ei olisi ollut täysin välttämätöntä, mutta valintakokeiden keskittäminen oli, koska käytetyt asteikot vaihtelivat haku- eli valintayksiköittäin. Hakutoivesija ennustaa opintojen keskeyttämi-





**Kuvio 34.** Valintakriteereiden painokertoimet hallinnon ja kaupan alalla

siä, mutta sen yhteys opintomenestykseen ei ollut tilastollisesti merkitsevä, jos muuttuja oli samassa mallissa hakutodistuksen keskiarvon kanssa. Tämän vuoksi hakutoivesijalle ei ole ilmoitettu optimaalista painokerrointa, koska millään koulutusalaalla se ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

Kuviossa 34 y-akselilla olevat lukuarvot ovat regressioanalyysin beta-kertoimia. Beta-kertoimet ovat osittaiskorrelaatiokertoimia, joista on vakioitu pois muiden selittävien muuttujien vaikutus. Mikäli hakutodistus, valintakoe ja työkokemus eivät korreloisi keskenään, voitaisiin painokertoimet tulkita selittävien muuttujien korrelaatioiksi opintomenestyksen kanssa. Koska mallissa olevien selittävien muuttujien välillä on vähäisiä korrelatiivisia yhteyksiä, niin tällöin beta-kertoimien arvot (osittaiskorrelaatiot) ovat yleensä hieman matalampia kuin korrelaatiokertoimet. Kovin suurta virhettä alaspäin ei tehdä, mikäli y-akselia luetaan korrelaatiokertoimena.

Beta- eli osittaiskorrelaatiokertoimien raportointi on mielekkäämpää kuin korrelaatiokertoimien raportointi, koska beta-kertoimia voi tulkita painokertoimiksi tilanteessa, missä selittävien muuttujien hajonnat ovat yhtä suuret. Regressioanalyysi vastaa seuraavaan kysymykseen: *Millä tavoin hakutodistuksen keskiarvo, valintakoetulos ja työkokemus tulisivat*

*pisteyttää, jotta muodostettavan kokonaispistemäärän korrelaatio opintomenestyksen kanssa olisi mahdollisimman suuri.* Yksinkertainen sovellus tuloksille on muodostaa valintapisteiden asteikot siten, että ne noudattelevat beta-kertoimien suuruusluokkia. Hajontojen samankaltaisuuden vaatimus kuitenkin hieman monimutkaistaa tilannetta. Mikäli pisteytysasteikkojen laajuudet ovat optimaaliset, mutta asteikkojen leveyttä hyödynnetään eri tavoin, jää tällöin heikommin asteikon koko leveyttä hyödyntävän muuttujan painoarvo muita matalammaksi. (Kerlinger, 1976; Cohen & Cohen, 1975; Munro, 1997)

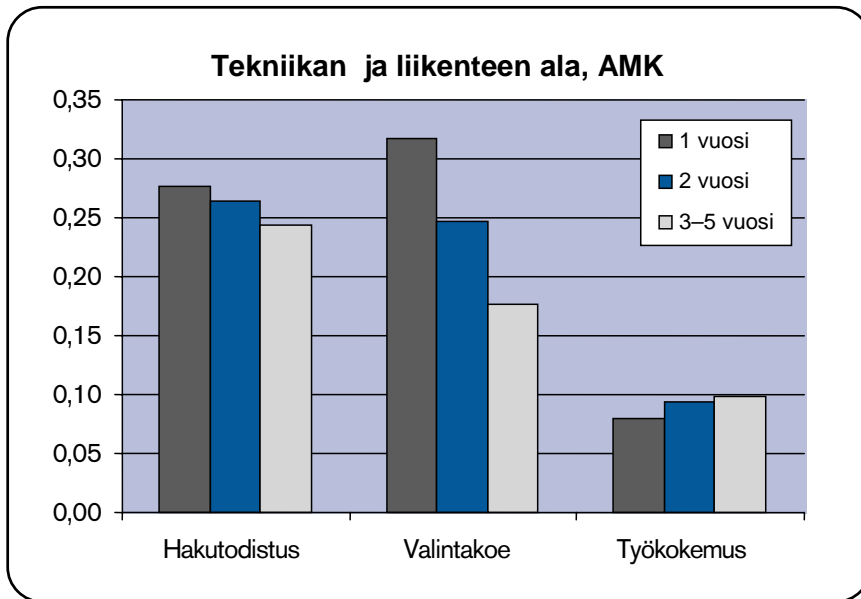
Mikäli oppilaitos valitsee opiskelijansa yksinomaan käyttämällä valintakoetta tai painottaa sitä erittäin paljon, näyttäytyy valintakokeen painoarvo matalampana kuin se todellisuudessa on. Tämä johtuu siitä, että valintakoetuloksista poimitaan vain terävin kärki, jossa korrelaatio opintomenestykseen laskee. Myös tässä tilanteessa pisteytystä voidaan korjata optimaaliseen suuntaan, mikäli yksittäisen selittävän muuttujan painoarvo poikkeaa selvästi muista. Tilanne on lähinnä vain kulttuurialalla. Yleisesti valintakoepisteiden asteikkojen käyttö vastasi hakutodistuksen pisteytysasteikkojen käyttöä, kun asia selvitettiin jakamalla pisteytyksen vaihteluväli hajonnalla. Valintakokeella lukuarvo on 3,69 ja

hakutodistuksella 3,53. Valintakoepisteytys keskittyy vain aavistuksen verran enemmän asteikon keskelle verrattuna hakutodistuspisteytykseen. Ilmiö johtuu todennäköisesti siitä, että valintakoetta on painotettu valinnassa hieman enemmän kuin hakutodistusta. Käytännössä pisteytysrajojen tarkastelu antaa täysin riittävän tarkkuuden painokertoimien määrittämiseksi.

Hallinnon ja kaupan alalla ammattikorkeakoulussa hakutodistuksen painokerroin on optimaalisessa mallissa keskimäärin noin neljä kertaa suurempi kuin valintakokeen painokerroin, kuvio 34. Ensimmäisen vuoden opinnoissa suhde on 4,5-kertainen ja opintojen loppupuolella suhde on 3,5-kertainen. Työkokemus ennustaa ensimmäisen ja toisen vuoden opintomenestystä yhtä hyvin kuin valintakoe, mutta opintojen loppupuolella työkokemuksella ei ole tilastollisesti merkitsevää selitysosuutta. Mallin yhteiskorrelaatiokerroin  $R$  on 0,50, joka on opintomenestyksen ja valintapisteidien välinen korrelaatio, kun valintapisteeit muodostetaan kuviossa 34 olevien painokertoimien avulla. Opintomenestyksen varianssista eli vaihtelusta selittyy 25 %. Valintakoetulos ja työkokemus eivät kovin paljon nosta kokonaispistemäärän ennustevaliditeettia. Hallinnon ja kaupan alan valintakokeiden matalat ennustearvot ovat johtaneet va-

lintakokeiden sisällöissä suuriin muutoksiin. Persoonallisuustesteihin painottuvat menetelmät ovat saaneet hakijoiden ja oppilaitoksien taholta kritiikkiä osakseen, ja valintakokeiden sisältöjä on muutettu vastaamaan enemmän koulutusalan sisältöjä.

Yleissääntönä valintakokeiden kehitystyössä on kokeiden sisällön mahdollisimman suuri läheisyys sekä opiskelussa että työelämässä vaadittavien taitojen kanssa. Mitä kauemmaksi siirrytään työelämän ja koulutuksen vaatimasta osaamisesta, sen heikommiksi tulevat valintakokeiden ennustevaliditeetit. On suositeltavampaa mitata hakijan kykyä laskea alalla tarvittavia yksinkertaisia laskutoimituksia, kuin mitata yleistä matemaattista lahjakkuutta. Samoin on suositeltavampaa mitata hakijan kykyä ymmärtää koulutusalan oppimateriaalia, kuin mitata yleistä kielellistä lahjakkuutta. Motivaatiota on parempi mitata jollain konkreettisella tehtävällä, jonka hakija joutuu tekemään tai lukemaan ennen valintakokeeseen tulemistä, kuin ainoastaan keskustella hakijan kanssa hänen motivaatiostaan. Konkreettisista tehtävistä myös valitetaan huomattavasti vähemmän kuin subjektiivisista arvioista (Kemppinen, 2003). Kaupallisella alalla tehdyn valintakokeiden kehitystyön tulokset ovat nähtävissä vasta muutamien vuosien kuluttua.



**Kuvio 35.** Painokertoimet tekniikan ja liikenteen alalla

Tekniikan ja liikenteen alan valintakoe ennustaa keskimäärin yhtä hyvän opintomenestystä kuin hakutodistus, kuvio 35. Hienojakoisempi tarkastelu osoittaa valintakokeen ennustavan ensimmäisen vuoden opintomenestystä hakutodistusta paremmin, mutta tämän jälkeen ennustekyky laskee hakutodistusta pienemmäksi. Opintojen loppupuolella painokerroin on neljänneksen hakutodistusta pienempi. Valintakokeen sisällöllä ei ole yhtä suurta yhteyttä opintoihin kuin ensimmäisenä opintovuotena. Valintakokeen ennustearvo pysyy kuitenkin korkealla koko opintoajan suurehkosta laskusta huolimatta. Hakutodistus mittaa hieman laaja-alaisemmin opiskelussa tarvittavia taitoja, minkä vuoksi sen ennustearvo ei laske yhtä voimakkaasti.

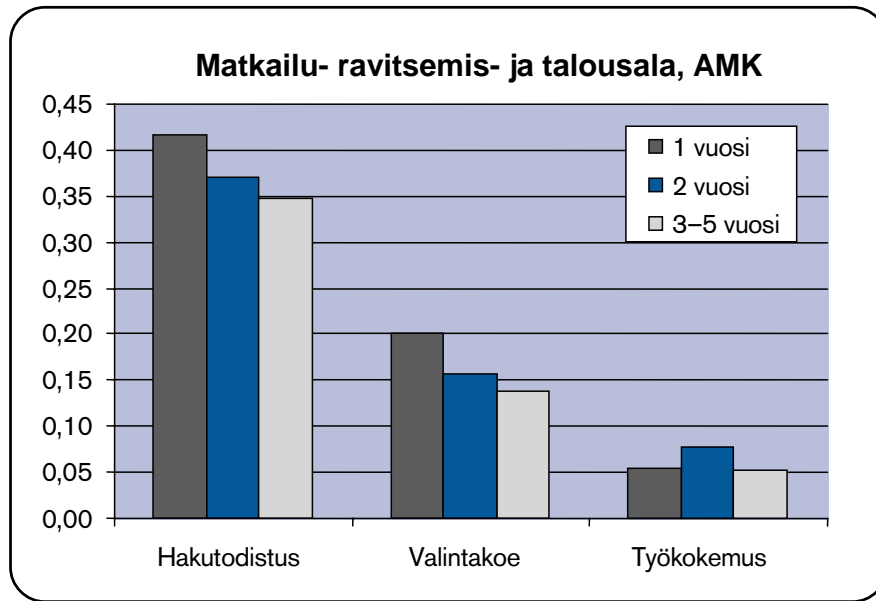
Työkokemuksen merkitys on kohtalainen, ja kerroin pysyy korkealla myös opintojen loppupuolella. Työkokemuskertoimen on noin yksi kolmasosa hakutodistuksen ja valintakokeen kertoimesta. Mallin yhteiskorrelaatiokerroin on 0,453 ja selitysosuus 21 %. Koska kummatkin selittävät muuttujat korreloivat sekä keskenään että opintomenestyksen kanssa, ovat korrelaatiot selvästi beta-kertoimia korkeampia. Standardoituina hakuyksiköittäin hakutodistuksen korrelaatio opintomenestyksen kanssa on

0,374 ja valintakokeen korrelaatio 0,312.

Suosituksien tekniikan ja liikenteen alalle ovat 50 pistettä hakutodistukselle ja 40 pistettä valintakokeelle. Mikäli opintomenestystä tarkasteltaisiin vain ensimmäisenä opintovuotena, voisi valintakokeen painoarvo olla jopa hakutodistusta korkeampi, mutta opintojen edetessä tapahtuva valintakokeen painoarvon lasku tekee voimassa olevat perusteet erittäin mielekkäiksi. Valintakokeen painoarvo voi perustellusti olla hieman hakutodistusta pienempi, koska tavoitteena on säilyttää valintapisteiden ennustearvo mahdollisimman pitkälle tulevaisuuteen.

Matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla valintakokeen optimaalinen kerroin on noin puolet pienempi kuin hakutodistuksen, kuvio 36. Opintojen loppupuolella valintakokeen kerroin on laskenut 40 %:iin hakutodistuksen kertoimesta. Työkokemuksen tuoma lisäarvo on vastaavasti hieman yli puolet pienempi kuin valintakokeen. Matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla hakutodistuksen ennustearvo säilyy melko korkeana opintojen ajan. Työkokemuksen ennustearvo jää selvästi valintakokeen alapuolelle. Mallin yhteiskorrelaatiokerroin on 0,517 ja selitysosuus 27 %.

Voimassa olevien suositusten mukaisesti valinta-



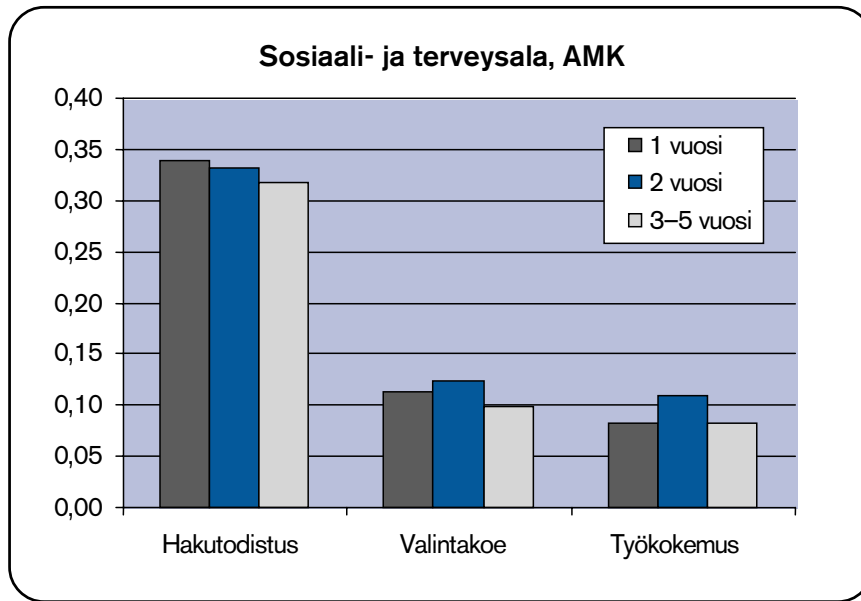
**Kuvio 36.** Painokertoimet matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla

kokeesta annetaan 52 pistettä ja hakutodistuksesta 25 pistettä. Epäsuhta on melkoinen, valintakokeesta annetaan nelinkertainen määrä pisteitä optimaaliseen pisteytykseen verrattuna. Näin suurta epäsuhtaa on vaikea perustella, mikäli opiskelija-arviointi on jossain määrin kohdallaan. Kohdallaan oleminen tarkoittaa sitä, että nelosen keskiarvolla valmistuneen opiskelijan ammatillinen osaaminen on keskimäärin parempaa kuin kolmosen keskiarvolla valmistuneen opiskelijan. Ylipainottamisen kautta alalle valittujen opiskelijoiden opintomenestys laskee. Opiskelijavalinnoista vastuussa olevien henkilöiden tulisikin miettiä, mikä on valintakokeen antama opintomenestyksen ohittava lisäarvo, jonka vuoksi valintakokeella halutaan valita oppilaitokseen heikommin opinnoissaan menestyviä opiskelijoita?

Hotelli-, ravitsemis- ja talousalalla ajatellaan parhaimpien alan työntekijöiden olevan vain keskitasoisesti lukiossa menestyneitä cum laude -tason ylioppilaita. Lukiossa korkeilla keskiarvoilla valmistuneiden opiskelijoiden uskotaan helpommin hakeutuvan alalta pois. Tämän tutkimuksen aineistolla edellä olevia käsityksiä ei pystytä kumoamaan eikä vahvistamaan, koska alalta ei saatu tarpeeksi suurta

valmistuneiden opiskelijoiden otosta. Otos pitäytyi vain WinhaPro-tietokantaohjelman käyttäjiin, ja tutkimusajankohtana opiskelijoita ei ollut ehtinyt valmistua riittävästi. Opintojen keskeyttämisen riski koulutuslalla kuitenkin nousee hakutodistuksen keskiarvon laskiessa, joten tässä kohden tilastoanalyysi ei tue kyseistä väitettä.

Mikäli hakija on menestynyt lukio-opinnoissaan, on hänellä mahdollisuus hakeutua muullekin alalle kuin matkailu-, ravitsemis- ja talousalalle, joten korkeilla hakutodistuksen keskiarvoilla opintopaikan saaneet voivat olla erittäin motivoituneita opiskelijoita ja työntekijöitä. AMK opinnoissa menestymisen kuvaa myös kiinnostusta alaa kohtaan. Todennäköisesti MaRaTa-alat eivät kovin paljon poikkea muista koulutusaloista, joissa hakutodistuksella ja valintakokeella on vain vähäinen yhteys tyytyväisyyteen opintoalan valintaan tai halukkuuteen työskennellä alalla myös tulevaisuudessa. Koska vallitsevilla uskomuksilla on suuri merkitys valintaperusteiden muotoutumisessa, tulisi MaRaTa-alalla tehdä tutkimus, jossa selvitetäisiin vallitsevien käsitysten todenperäisyys. Työelämäkokemuksen huomioiminen esivalinnassa on mahdollisesti perusteltavissa.



**Kuvio 37.** Painokertoimet sosiaali- ja terveysalalla

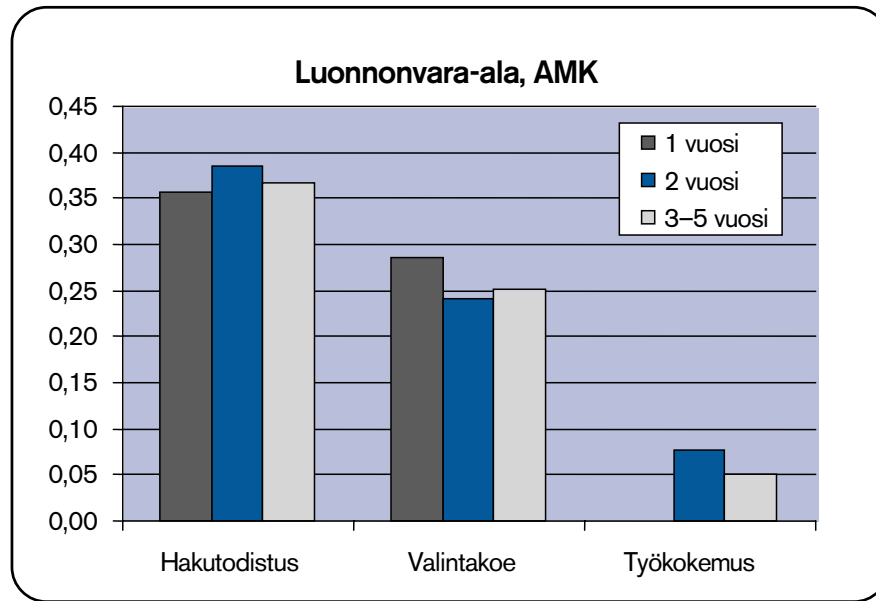
Sosiaali- ja terveysalalla valintakokeen optimaalinen kerroin on noin yksi kolmasosa hakutodistuksen kertoimesta, ja työkokemuksella on lähes yhtä suuri merkitys kuin valintakokeella, kuvio 37. Ala on kertoimien muutoksien suhteen erikoinen, sillä kertoimet ovat opintojen loppupuolella samaa tasoa kuin alkupuolellakin. Opinnoissa menestyminen eri opintovuosina edellyttää hyvin samankaltaisia taitoja ja kykyjä, joten tältä näkökannalta tarkasteltuna opintojen sisällöissä ei tapahdu suuria muutoksia. Erityisesti sosiaali- ja terveysalalla odotettiin valintakokeen ennustearvon nousevan opintojen edessä, mutta näin ei tapahtunut. Työkokemus ennustaa opintomenestystä varsin hyvin kaikkina opintovuosina. Mallin yhteiskorrelaatiokerroin on 0,434 ja selitysosuus 19 %.

Suositusten mukaan sosiaali- ja terveysalalla hakutodistuksesta annetaan 30 pistettä ja valintakokeesta 55, joten valintakokeen painoarvo on moninkertaisesti ylitse optimaalisen. Myös sosiaali- ja terveysalalla voi kysyä samat kysymykset kuin matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla. Miksi valintakoe on niin tärkeä, että sen vuoksi halutaan valita heikommien opinnoissaan menestyviä opiskelijoita? Jos arvosanat eivät kuvaa opiskelijan ammattitaitoa, niin

eikö silloin oppilasarviointia tulisi korjata? Johtopäätösten teossa pitää olla varovainen, koska hoito- ja hoivatyön vaatima ammatillinen osaaminen liittyy läheisesti työntekijän persoonallisuuteen. Tämän vuoksi persoonallisuustestit ovat laajasti käytettyjä alan valintakokeissa. Testeihin ei kuitenkaan tule sokeasti luottaa, vaan oppilaitoksen tulee myös kvantitatiivisesti varmentaa testien toimivan halutulla tavalla. Tästä esimerkkinä on projektiivisten testien osakseen saama kritiikki.

Sosiaali- ja terveysalalla valintakokeissa käytetään myös kognitiivisia kykyjä mittaavia osioita, kuten matemaattis-loogista ajattelukykyä ja kielellistä lahjakkuutta mittaavia tehtäviä. Tehtyjen tarkastelujen perusteella aikaisempi opintomenestys on ylivoimainen yleisten opiskeluvalmiuksien mittari, joten näiden taitojen uudelleen mittaaminen on arveluttavaa erityisesti silloin, jos saaduilla tuloksella hylätään validiksi osoittautunut mittari, hakutodistuksen keskiarvo.

Luonnonvara-alalla sekä hakutodistuksen että valintakokeen ennustekyky pysyy korkealla myös opintojen loppupuolella, kuvio 38. Valintakokeen painokerroin on noin 70 % hakutodistuksen painokertoimesta. Työkokemus ei tuo lisäarvoa ensimmäi-

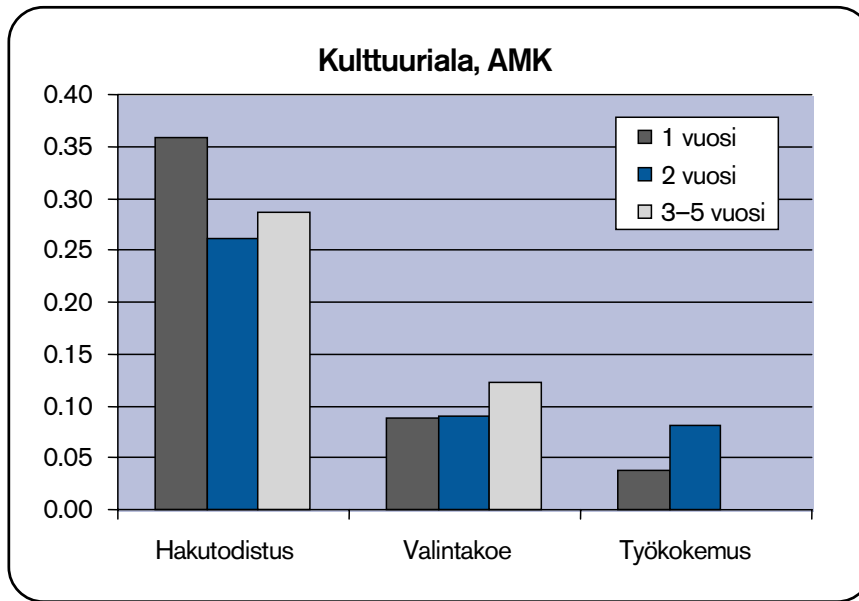


**Kuvio 38.** Painokertoimet luonnonvara-alalla

senä opintovuotena, mutta opintojen loppupuolella työkokemuspisteiden paino on noin yksi viidesosa valintakokeen painosta. Luonnonvara-alan valintakokeen ennustevaliditeetti on kohtalaisen korkea, joten kokeen sisältö on mielekkäästi toteutettu. Valintakoe on rakennettu osakokeista, jotka liittyvät mahdollisimman läheisesti ammattialueeseen. Maa- ja metsätalouden soveltuvuutta mittaavat alaan liittyvät laskutehtävät ja ennakkomateriaalin avulla mitataan tiedonhankintataitoja ja motivaatiota. Ennakkomateriaali on internetistä kaikkien saatavilla ja tehtäviä on julkaistu esimerkkejä hakijoille. Jokainen riittävän motivaation omaava hakija voi tutustua ja valmistautua valintakoetta varten.

Luonnonvara-alalla valintapisteiden yhteiskorrelaatiokerroin on 0,509 ja selitysosuus on 26 %, joka on koulutusalojen korkeimpia. Luonnonvara-alalla suositusten mukaan hakutodistuksesta annetaan 50 pistettä, valintakokeesta 35 pistettä ja työkokemuksesta 10 pistettä. Voimassa olevat perusteet ovat riittävän yhdenmukaiset saatujen optimaalisten kertoimien kanssa. Luonnonvara-alalla erikoisuutena on haastattelujen puuttuminen. Haastattelut mahdollistaisivat ammatinvalintapäätöksen varmuuden arvioimisen ja haastattelujen

kautta valintaan saataisiin lisättyä myös erityisiä soveltuvuuteen tai motivaatioon liittyviä tekijöitä. Näitä ovat esimerkiksi työkokemukseen, terveyteen tai muihin opiskeluedellytyksiin liittyvät asiat.



**Kuvio 39.** Painokertoimet kulttuurialalla

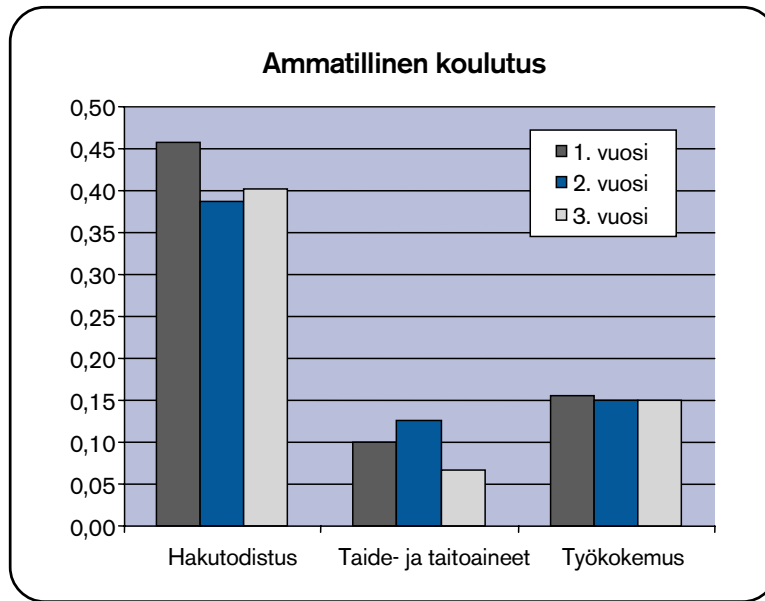
Kulttuurialalla hakutodistuksen painokerroin on korkea kaikkina opintovuosina, kuvio 39. Ensimmäisen vuoden jälkeen painokertoimessa tapahtuu kohtalaisen suuri 30 %:n lasku, jonka jälkeen painokerroin pysyy edelleen kohtalaisen korkealla. Ensimmäisen vuoden opinnot sisältävät merkittävästi enemmän oppiaineita, joissa opintomenestys liittyy yleisiin opiskeluvalmiuksiin. Opintojen edetessä sisällöissä tapahtuu laadullinen muutos, joka ei kuitenkaan ole niin suuri, että yleisten kognitiivisten opiskeluvalmiuksien merkitys opinnoissa häviäisi.

Valintakokeen painokerroin on noin kolmasosa hakutodistuksen painokertoimesta ja valintakokeen suhteellinen selitysosuus kasvaa opintojen loppupuolella. Valintakokeen painoarvon nousu opintojen loppupuolella kuvaa osaltaan opintojen edetessä tapahtuvaa opintojaksojen sisällön laadullista muutosta. Suunta on hyvä, sillä valintakokeen ennustevaliditeetin tuleekin ideaalisessa tapauksessa nousta opintojen edetessä. Työkokemuksella ei ole selitysosuutta opintojen loppupuolella, mutta opintojen kahtena ensimmäisenä vuotena työkokemuksen painokerroin on puolet valintakokeen painokertoimesta. Valintakokeen painokerrointa laskee valintapisteiden

den pieni hajonta, koska useassa hakuyksikössä valitut ovat saaneet korkeimman pistemäärän. Mallin yhteiskorrelaatiokerroin on 0,348 ja selitysosuus 12 %. Kulttuurialalla ei ole yleisiä suosituksia valintaperusteille, joihin tuloksia voisi verrata.

Kulttuurialalla on perinteisesti hieman vierastettu yleisen koulumenestyksen merkitystä. Suhtautuminen on saattanut kääntyä ääritapauksissa jopa aivan pääläelleen, kognitiivisesti lahjakkaita hakijoita on saatettu pitää alalle sopimattomina tai vähintäänkin heihin on suhtauduttu epäluuloisesti. Näin asia ei missään tapauksessa tulisi olla. Kognitiivinen lahjakkuus ei korreloi negatiivisesti taiteellisen lahjakkuuden kanssa. Tehtyjen faktorianalyttisten tarkastelujen pohjalta kaikkien taide- ja taitoaineiden korrelatiiviset yhteydet yleisiin opiskeluvalmiuksiin ovat positiivisia. Taidealojen oppilaitosten tulee etsiä hakijoiden joukosta taiteelliset erityislahjakkuudet eikä hakutodistus saa olla valinnan keskeinen kriteeri, mutta valitsijoiden on hyvä mieltää, ettei kognitiivinen lahjakkuus suinkaan ole ristiriidassa taiteellisen lahjakkuuden kanssa. Kognitiiviset valmiudet tukevat opiskelua kaikilla aloilla.

Kulttuurialalla tulisi tehdä tutkimuksia, joissa poimitaan opintojaksoista erikseen erityisesti niiden



**Kuvio 40.** Painokertoimet ammatillisessa koulutuksessa

opintojaksojen arvosanat, joissa taiteellisen erityislahjakkuuden tulisi näkyä. Tämän jälkeen valintakokeiden kehitystyö tulisi painottua näiden opintojaksojen opintomenestyksen maksimoimiseen. Yhtenä tutkimushypoteesina voi pitää sitä, että myös hakutodistuksella säilyy korrelatiivinen yhteys arvosanoihin. Mikäli näin on, voidaan vähäinenkin yhteys hyödyntää opiskelijavalinnoissa, vaikka valintojen tulee perustua alan keskeisimpään substanssiin. Hakutodistuksen merkityksen tarkastelua tulee pitää yhtenä sivujuonteena opiskelijavalintojen kehitystyössä. Hyvin toimivan valintakokeen regressioanalyttinen tarkastelu keskeisten opintojaksojen arvosanojen kanssa tuottaisi ideaalisessa tapauksessa kuvion 39 kaltaisen grafiikan, kuitenkin siten, että valintakokeen pylväs olisi joukon korkein.

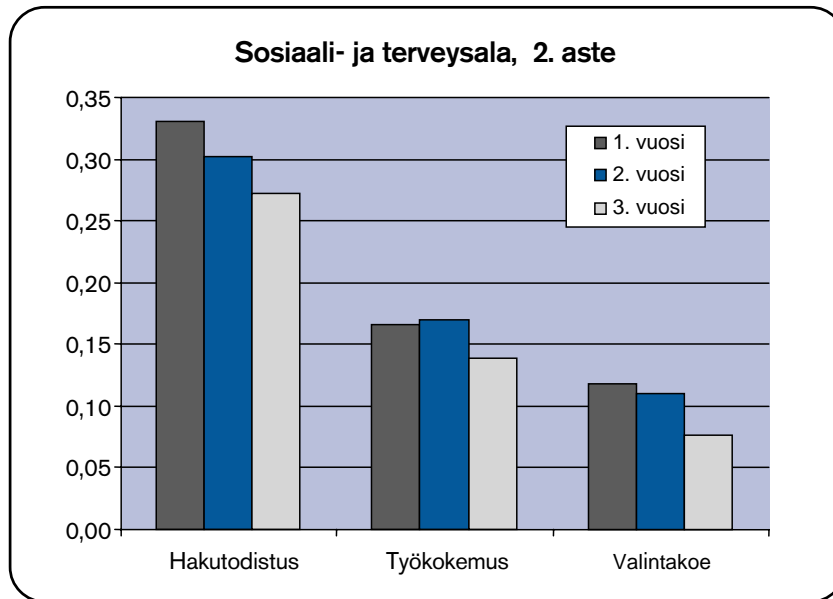
### 3.5.2 Ammatillinen koulutus

Ammatillisen koulutuksen valintakriteereiden painokertoimet ovat esitetty kuviossa 40. Hakijalle annetaan pisteitä myös hakutoivesijasta, mutta hakutoivesija ei ennusta opintomenestystä tilastollisesti merkitsevästi, joten muuttuja ei tässä tarkastelussa

ole mukana. Hakutoivesija ennustaa lähinnä opintoihin sitoutumista, so. keskeyttämistä ja lopettamista. Regressiomallilla muodostetun ideaalisen pisteytyksen ja opintomenestyksen välinen korrelaatiokerroin on 0,562, selitysosuus 32 % ja otoksen koko 18 400. Mallin selitysaste on erittäin korkea johtuen hakutodistuksesta.

Tarkasteltaessa tilannetta opintovuosittain näemme painokertoimissa tapahtuvan pientä vaihtelua, mutta mitään aivan selvää kaikkien vuosien lävitse menevää trendiä ei ole havaittavissa. Taide- ja taitoaineiden painokerroin on noin 25 % hakutodistuksen painokertoimesta, ja työkokemuksen osuus noin 40 % hakutodistuksesta. Työkokemuksella sinällään ei ole kausaalista yhteyttä opintomenestykseen, vaan ennemminkin taustalla oleva ikä selittää opintomenestyksen kasvua. Tarkastelussa on käytetty yhtenä valintakriteerinä taide- ja taitoaineiden keskiarvoa, koska keväällä 2004 voimaan tulevissa oppilaaksiotamisen perusteissa taide- ja taitoaineista laskettu keskiarvo pisteytetään.





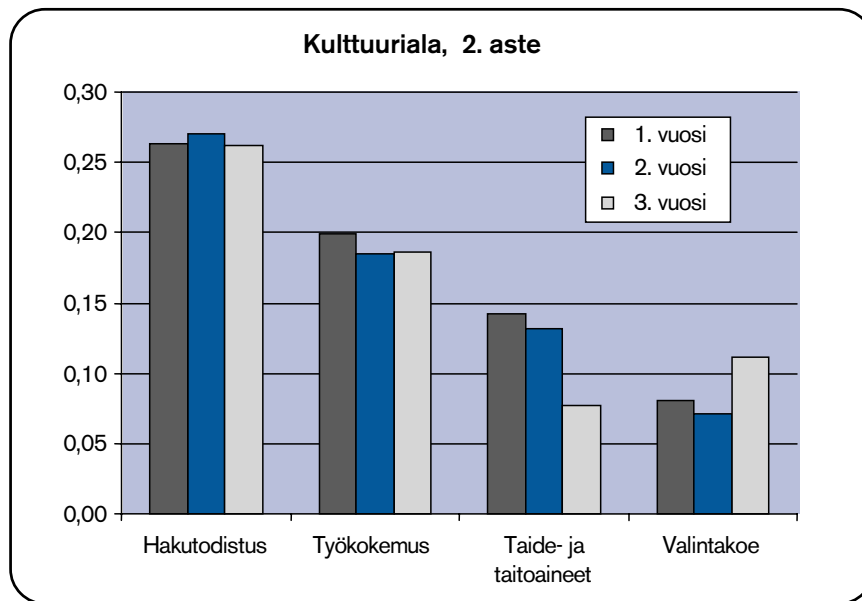
**Kuvio 41.** Painokertoimet sosiaali- ja terveysalalla toisella asteella

Sosiaali- ja terveysalalla työkokemuksen painoarvo on noin puolet hakutodistuksen painoarvosta, ja valintakokeen merkitys jää hieman työkokemuksen painoarvon alapuolelle, kuvio 41. Työkokemuksen merkitys on sosiaali- ja terveysalalla erityisen suuri. Tämä tarkoittaa sitä, että lähihoitajakoulutuksessa iällä ja henkiselä kypsyydellä on selvä yhteys opintomenestykseen. Opintojaksojen sisällön omaksuminen on helpompaa jo hieman elämäkokemusta omaavalle opiskelijalle, koska opinnot sisältävät jonkin verran yhteiskunnallisesti ja kasvatustieteellisesti suuntautuneita opintojaksoja. Suoraan peruskoulusta tulleella opiskelijalla on ymmärrettävästi vaikeampi hahmottaa lastensuojelu- tai terveydenhoitojärjestelmien toimintaa vähäisemmällä omakohtaisella kokemuksella.

Taide- ja taitoaineiden painokerroin ei ollut tilastollisesti merkitsevä, minkä vuoksi sitä ei raportoitu. Aikaisempien tutkimuksien perusteella valintakokeen painokertoimen odotettiin nousevan kolmannen vuoden opinnoissa, mutta näin ei kuitenkaan käynyt. Tosin laskuakaan ei ollut kovin paljon. Kaikkien kriteereiden merkitys pieneni tasaisesti opintojen edetessä. Yhteiskorrelaatiokerroin saa arvon 0,444 ja selitysosuus on 20 %.

Kulttuurialalla hakutodistus on merkittävin opintomenestykseen liittyvä tekijä, mutta tämän jälkeen työkokemus tulee heti seuraavana, sitten taide- ja taitoaineet ja lopuksi valintakoe, kuvio 42. Kulttuurialalla valintakoepisteiden hajonta on monessa koulutusohjelmassa hyvin pieni, joten valintakokeen ennustearvoa voidaan pitää kohtalaisena, vaikka se tämän tarkastelun mukaan on vain neljänneksi korkein. Ammattikorkeakoulun kulttuurialan valintojen yhteydessä oleva pohdinta valintakokeen ja hakutodistuksen välisestä yhteydestä soveltuu myös ammatilleen koulutukseen.

Valintakokeen ennustearvo suhteessa muihin muuttujiin nousee kolmannen vuoden opinnoissa, mitä voidaan pitää hyvänä asiana. Ilmiö esiintyy myös ammattikorkeakoulujen opinnoissa. Työkokemuksen korkeaa merkitystä alalla olisi helppo yrittää selittää myös työssä oppimisena, mutta myös tällä alalla työkokemuksen korrelaatio opintomenestykseen häviää, kun taustalla oleva ikä vakioidaan. Taide- ja taitoaineiden korkea kerroin oli odotettavissa. Malliin liittyvä yhteiskorrelaatiokerroin on 0,427 ja selitysosuus on 18 %. Kaikkien tekijöiden yhteisvaikutus nostaa selitysosuuden kuitenkin melko korkeaksi.



**Kuvio 42.** Painokertoimet toisen asteen kulttuurialalla

## 4 Työhön sijoittuminen ja työssä menestyminen

Ammatillisen osaamisen määrittelyssä ei olla päästy yksimielisyyteen, vaan on olemassa useita toisiaan lähellä olevia määritelmiä. Yhtenäistä selkeyttä siitä, mikä kuvaisi kattavimmin ja yksiselitteisimmin ammatillisuuteen liittyvää osaamista, ei ole olemassa. Suppein määritelmä ammattitaidolle on muodollinen pätevyys (kelpoisuus), joka merkitsee lähinnä suoritettua koulutusta ja tutkintotodistusta (Räisänen, 1998). Ammattitaitoa kuvataan kvalifikaatio- ja kompetenssikäsitteillä. Kvalifikaatio on ulkoisten, mitattavien ammattipätevyysvaateiden ja -valmiuksien kuvausta. Ne kuvaavat millaista tietotaitoa täytyy hallita ja osata, jotta kyseistä työtä voi tehdä. Kvalifikaatioita voidaan tutkia yksilön, yhteiskunnan tai työorganisaation näkökulmasta (Virkkunen, 1977). Kompetenssin käsitteellä tarkoitetaan pätevyyttä syvyystasolla. Kompetenssia on vaikeampi opettaa ja mitata kuin kvalifikaatioita, tämän vuoksi kompetenssin yhteydessä puhutaan usein hiljaisesta tiedosta (tacit knowledge) tai piilevistä taidoista (Polanyi, 1964).

Kvalifikaatioiden sisällölliset ulottuvuudet jakautuvat kolmeen ryhmään *kognitiivinen ulottuvuus* (tiedot, havainto- ja ajattelukyky sekä kommunikaatio-aidot), *motivaatioulottuvuus* (mukautumiskyky,

joustavuus ja sosiaalisuus) ja *sensomotorinen ulottuvuus* (taidot). Kvalifikaatiot voidaan luokitella myös työprosessien typologisoinnin kautta, jolloin saadaan Masuchin luokittelu: Tuottavat kvalifikaatiot, intensiteettikvalifikaatiot ja innovatiiviset kvalifikaatiot. Tuottavat kvalifikaatiot liittyvät välittömästi tuotantoprosessiin, intensiteettikvalifikaatiot liittyvät työn määrään ja innovaatiokvalifikaatiot ovat välittömän työprosessin ulkopuolella, esim. suunnittelutyö. (Turtiainen, 1997; Toikka, 1984)

Yleisimmin käytetty kvalifikaatiojako on jako kolmeen ryhmään: *tuotannollisiin* eli *työkvalifikaatioihin*, *normatiivisiin* ja *innovatiivisiin* kvalifikaatioihin. Ammattianalyysin kautta löydetään yksittäiset kvalifikaatiot. Tuotannollisissa kvalifikaatioissa voidaan erottaa *yleiset* kvalifikaatiot ja *yrittäjäkohtaiset* erityiskvalifikaatiot. Yrittäjäkohtaiset kvalifikaatiot ovat paikallisesti päteviä, ja siten tehtäväspesifisiä, että käyttöala sinänsä ei ole siirrettävissä muuhun yhteyteen. Yleiset kvalifikaatiot ovat puolestaan siirrettäviä, ja niitä voidaan käyttää monenlaisissa töissä. Niiden kasautuminen lisää toimijan yleistä työmarkkinakelpoisuutta. Yleisissä kvalifikaatioissa voidaan erottaa vielä ammattialakohtaiset kvalifikaatiot, joilla tarkoitetaan sellaisia tietoja ja taitoja, joita

työntekijä voi käyttää useissa tai useimmissa alan yrityksissä

*Normatiiviset* kvalifikaatiot kuvastavat työntekijän asennetta työhön ja työorganisaatioon. Normatiiviset kvalifikaatiot jakautuvat kolmeen eri osa-alueeseen: *mukautumis-*, *motivaatio-* ja *sosiokulttuurisiin* kvalifikaatioihin. Mukautumiskvalifikaatioita ovat luotettavuus, tunnollisuus, ohjeiden noudattaminen (työaika, työkuri) ja työyhteisöön sopeutuminen. Motivaatiokvalifikaatioita ovat työhön sitoutuminen, omaloitteisuus ja itsenäisyys. Sosiokulttuurisilla kvalifikaatioilla tarkoitetaan yleistä sosiaalista kyvykkyyttä, kuten kommunikaatio-, yhteistyö- ja ryhmätyötaitoja.

*Innovatiiviset* kvalifikaatiot puolestaan viittaavat työntekijän kykyyn tuottaa uusia ratkaisuja, ja ne mahdollistavat työprosessin kehittämisen ja rutineista poikkeavan työtoiminnan ennalta arvaamattomissa tilanteissa. Keskeinen ominaisuus on työntekijän kyky tai valmius vaikuttaa tuotantoyksikön tuottavuuden ja tuloksen laadun kohoamiseen. Se on myös kykyä ja halukkuutta jatkuvaan oppimiseen eli ammattitaidon täydentämiseen sekä joustavaan ja dynaamiseen työskentelyyn.

Innovatiivisten ja normatiivisten kvalifikaatioiden merkitys työelämässä on jatkuvasti kasvanut. Tähän

on vaikuttanut ammatillisen tiedon nopea vanheneminen, jolloin työntekijä joutuu uusimaan tietojaan muutaman vuoden välein. Peruskoulutuksella hankitut työkalifikaatiot eivät ole riittäviä työelämässä selviytymiseen ilman uusiutumistaitoja. Sen vuoksi rekrytoinnissa ja työpaikkailmoittelussa korostuvat innovatiivisten ja normatiivisten kvalifikaatioiden merkitys. Työkalifikaatiot ovat työtehtävien suorittamisen kannalta kuitenkin täysin välttämättömiä, ja ilman niitä innovatiiviset ja normatiiviset kvalifikaatiot eivät ole riittäviä. Viimeaikoina on korostettu yhä enemmän sosiaalisia taitoja, kuten kommunikaatio-, yhteistyö-, ja tiimityötaitoja (Räsänen 1998).

Ammattitaito eli ammatin pätevyys syntyy kvalifikaatioiden hallinnasta. Kankaanpää (1997) jakaa ammatin taidon kahteen osa-alueeseen, taitoihin ja kykyihin. Yleisesti ammatin taitoon on liitetty seuraavia osaamisalueita: *taidotieto-osaaminen, ammatillisuus ja persoonallisuus, yhteistyötaitot ja yhteiskunnan jäsenyys, arviointi- ja oppimistaidot, kehittämisen ja uusin taidot, sekä yhteiskuntajärjestelmän ymmärtäminen*. (Hämäläinen 1978).

Helakorpi (1992) ja Kankaanpää (1997) jakavat ammatin taidon alueittain seuraavasti:

- Ydintaidot (usein tarvitut)
- Reunataidot (harvoin tarvitut)
- Äänettömät taidot (ekspertin luovuus)
- Piilotetut taidot (salattu, vallankäyttö)
- Näkymättömät taidot (≈ äänetön & piilotettu)
- Avaintaidot (uusien taitojen hankinta)

Turtiainen (1991, 1997) poimi työvoimatoimistojen 400 työpaikkailmoituksesta 14 eniten esiintyvää ominaisuuskuvausta, yleiskvalifikaatiota, joita työnantajat arvostavat kaikkein eniten:

Koulutus	Ripeä
Ammattitaito	Hoksottimet paikallaan
Työkokemus	Asiakaspalveluun sopiva
Rehellisyys	Palvelualtis
Tunnollisuus	Pystyvä
Oma-aloitteisuus	Reipas
Kiinnostus alaan/työhön	Innostunut

Kyselylomaketutkimuksella pyydettiin 709 yrityksen arvioimaan, miten tärkeinä edellä lueteltuja ominaisuuksia pidettiin rekrytoitaessa työntekijöitä, toimihenkilöitä ja yrityksen johtoa. Työntekijätason rekrytoinnissa kaikkein tärkeimmiksi tekijöiksi nousi oma-aloitteisuus ja ammatin taito. Tämän jälkeen tulivat kiinnostus alaan ja työntekoon sekä rehellisyys. Koulutus oli 8 sijalla. Turtiaisen tutkimuksessa normikvalifikaatiot nousivat merkittävään asemaan. Yrityksien työhönottajien laatimat kvalifikaatiolistat vastaavat sisällöltään melko hyvin sekä edellistä listaa että toisiaan, kuten myös 50-luvulla esitetettyjä ensimmäisiä kvalifikaatioluetteloita (Turtiainen, 1997; Kautto-Koivula, 1995). Työelämässä vaadittavat yleiset kvalifikaatiot ovat siis hyvin samantyyppisiä alasta ja vuosikymmenestä riippumatta.

Työhönottajien listoilla esiintyneet ominaisuudet:

Ahkeruus	Sitoutuminen	Liikkuvuus
Ammattitaito	Vastuuntunto	Muutoshalu
Avoimuus	Yrittäjäyys	Paineensietokyky
Joustavuus	Päätöksentekotaidot	Positiivisuus
Kansainvälisyys	Tiimityötaitot	Analyttiset taidot
Kehittämishalu	Matemaattiset taidot	Tiedonhankintataidot
Kommunikaatiotaidot	Ongelmanratkaisut	Asiantuntijatiedot

Lähinnä 60- ja 70-luvuilla tutkimusasetelmissa on tarkasteltu opiskelijavalintaa myös työelämän kannalta, jonka jälkeen työelämässä menestymisen ja opiskelijavalinnan kriteereiden välisiä yhteyksiä on tutkittu huomattavasti vähemmän. Pohjolan-Pirhonen (1981) tutki vanginvartioiden valintakoetta ammattimenestyksen ja työtyytyväisyyden ennustajana, Erjanti ja Karjala (1983) tutkivat sairaanhoitajakoulutuksen valintakokeen ja ammatissa menestymisen yhteyttä, ja Jalava (1987) tutki poliisivalintojen yhteyttä ammatissa menestymiseen. Kansainvälisistä tutkimuksista mainittakoon esim. Hassan ja Payne (1997). He tekivät survey-tutkimuksen, jossa selvitettiin ammattikorkeakouluopiskelijoiden työelämään soveltuvuutta työnantajille suunnatulla kyselylomaketutkimuksella. Johnson ja Parkersson (1997) ovat rakentaneet laajan ja yksityiskohtaisemman mittarin työhön soveltuvuuden tutkimiseksi.

Ammatillinen kasvu etenee Dreyfus-mallissa no- viisista ekspertiksi. Noviisi eli aloittelija hallitsee pirstaleisen tietämyksen. Edistynyt tai kehittynyt aloittelija hallitsee työn vähimmäisvaatimukset, tämä taso saavutetaan noin 3 vuodessa. Pätevä suoriutuja kykenee kokonaisvaltaiseen työskentelyyn, ja tämän tason saavuttamiseen menee noin 7 vuotta. Taitavan tai etevän taso saavutetaan noin 11 vuodessa. Asiantuntijan eli ekspertin tietotaito on organisoitunut laajoiksi ja monitasoisiksi kokonaisuuksiksi, ja tason saavuttamiseen menee vähintään 14 vuotta. Korkeammat tasot eivät ole kaikkien tavoitettavissa harjoittelun ja opiskelun kautta, vaan niihin liittyvät voimakkaasti yksilön lahjakkuus ja taipumukset. (Dreyfus, 1986; Benner, 1989; Räsänen, 1997; Eteläpelto, 1998)

Kyselylomaketutkimukseen osallistuneiden työntekijöiden aika työelämässä oli 1,5–4 vuotta, jolloin alakohtaisen kokemuksen kokonaisaika opiskeluneen oli noin 6 vuotta. Mikäli opiskeluaika laske- taan mukaan ammatillisen kasvun kehityskaareen, niin suurin osa vastaajista kuului kehittyneen aloittelijan ryhmään, mutta pieni osa oli siirtynyt jo päteväksi suoriutujaksi. Kehittyneenä aloittelijana työntekijä on kisällivaiheessa, ja tämän vaiheen loppupuolella ammatillinen perusosaaminen on jo hal- lussa, ja työntekijä omaa ammatillista pätevyyttä. Suuri osa ei ollut ajallisesti tarkasteltuna vielä kisäl-

livaiheen loppupuolella, ja osa vastaajista oli vasta perusosaamista omaksumassa. Kisällivaiheen loppu- puolella työntekijä voi saada myös työnjohdollisia tehtäviä. Työn tekemistä ohjaavat hetkelliset vaati- mukset ja tilannesidonaisuus. Kehittynyt aloittelija työskentelee ilman etukäteissuunnittelua, ja hänellä on jonkin verran itsenäisyyttä työskentelyssään.

Pieni osa vastaajista oli siirtynyt pätevän suoriutu- jan vaiheeseen, so. noin 3 vuotta opiskelua ja 4 vuotta työelämässä. Vaiheelle on tyypillistä melko suuri itsenäisyys ja suhteellisen vähäinen riippuvuus ohjauksesta. Työntekijällä alkaa olla riippumaton asema työyhteisössä ja hän saavuttanut omaa nimeä ammattilaisena. Tavoitteen asettelu on sääntöohjau- tunutta ja lyhytkestoista, usein tiedostamatonta. Pätevänä suoriutujanakin hän arvioi usein työtään suorituksilla eikä välttämättä toiminnan tuloksena tai laajemman tavoitteen saavuttamisella. Työ käsite- tään ja koetaan "urana" (carrier) (Räsänen, 2003).

## 4.1 Kyselylomaketutkimus

Kyselylomaketutkimuksen otokseen valittiin toisel- ta asteelta sosiaali- ja terveysala sekä kulttuuriala. Ammattikorkeakoulusta valittiin sosiaali- ja terveys- ala, hallinnon ja kaupan ala, tekniikan ja liikenteen ala sekä luonnonvara-ala. Otoksen koko oli 1 627 henkilöä. Kyselylomaketutkimuksen keskeisimpänä tavoitteena oli selvittää, miten onnistuneena työntekijät pitävät omaa alavalintaansa, ja millaiseksi he arvioivat oman ammattitaitonsa (Pinder, 1998).

Laaja-alaisuudesta johtuen spesifejä alakohtaisia tuotannollisia kvalifikaatioita ei voitu kysyä. Näitä olisivat olleet ammattialakohtaiset kysymykset, kuten miten hyvin hallitset kirjanpidon, verinäytteen ottamisen tai C++ kielellä ohjelmoinnin. Sen sijaan tuotannolliset kvalifikaatiot kartoitettiin yleisem- millä kysymyksillä kuten *Kykenen hoitamaan nykyi- set työtehtäväni erittäin hyvin tai Minkä yleisarvosanan antaisit itsellesi työntekijänä?* Kysyttäessä yleisarvosanaa työntekijä, liittyy kysymykseen tuotannollisten kvalifikaatioiden lisäksi myös innovatiiviset ja normatiiviset kvalifikaatiot. Tämä ei ole ongelmal- lista, koska kyselyn ensisijaisena tavoitteena on sel- vittää ammatillisen pätevyyden yleistaso, joka muo-

dostuu kvalifikaatioiden summasta. Tehtyjen tutkimuksien mukaan työhönottotilanteessa painottuu normatiivisten ja innovatiivisten kvalifikaatioiden osuus, jolloin niiden runsas osuus kyselylomakkeessa on perusteltua. Tutkimuksessa pitäydyttiin itsearviointiin, koska työnantajien tai työtovereiden arviointien hankkiminen todettiin liian vaativaksi aselmaksi. Esimiesarviointi olisi luonnollisesti nostanut kyselylomaketutkimuksen validiteettia.

Kyselylomake laadittiin käyttäen pohjana Kauko Hämäläisen (1978) käyttämää ammattitaidon osa-alueiden jaottelua. Työelämässä menestymisen tai työelämään soveltumisen mittarit ovat yleensä laadittu alakohtaisesti, ja yleisiä kaikille aloille soveltuvia mittareita on harvassa, vaikka teoreettisesti aluetta on tutkittu paljon. Kysymykset, jotka Hämäläisen tutkimuksessa liittyivät erityisesti upseerin ammattiin, joko poistettiin kokonaan tai muokattiin vastaamaan yleisiä ammattitaidon määritelmiä. Kyselylomake on liitteenä 10, ja vastauksien keskiarvot, keskihajonnat ja otoksen koot ovat liitteessä 11.

Lomakkeen rakennetta tutkittiin Promax vinoro-

tatoimalla pääkomponentit, liite 12. Analyysin perusteella päädyttiin muodostamaan 10 faktoria. Faktoripisteet muodostettiin laskemalla keskiarvo kyseiseen faktoriin kuuluvista osioista, jotta tulokset olisivat tulkittavissa myös absoluuttisella asteikolla. Asteikot olivat 7-portaisia, joko kouluarvosanat 4–10 tai Likert-asteikollisia väittämiä 1–7. Faktoreille annettiin nimet ja Cronbachin alfalla estimoitiin reliabiliteetit. Yhteistyötaidot voidaan jakaa myös kahteen eri faktoriin: *Ryhmätyöskentelytaidot* ja *Sosiaalisten konfliktien välttäminen*.

Tuotanto-, motivaatio-, innovaatio, sosiokulttuurillis- ja mukautumiskvalifikaatioiden lisäksi kyselylomakkeessa kartoitettiin myös työympäristöön liittyviä tekijöitä, kuten työskentelyilmapiiriä ja johtamiskulttuuria. Työympäristön tuki ja arvostus on merkittävä tekijä työntekijän ammatillisen minäku-  
van syntymisessä. Myös työpaikan ja koulutuksen vastaavuus selvitettiin. *Toteutuneet odotukset* -faktoriin kuuluvat osiot liittyvät läheisesti motivaatiokvalifikaatioihin, mutta kysymykset valottivat sen lisäksi koulutus- ja työelämäpolkuja.

## **Faktoreiden nimet, reliabiliteetit ja kärkeimmuuttajat**

### **Tyytyväisyys alavalintaan, reliab. 0,82**

- Kuinka tyytyväinen olet ollut opintoalasi valintaan?
- Haluaisitko työskennellä nykyistä työtäsi vastaavalla alalla myös 10 vuoden kuluttua?
- Kutsumusammatti kuvaa asennoitumistani työhöni.

### **Yleisarvio työntekijänä, reliab. 0,84**

- Minkä yleisarvosanan antaisit itsellesi työntekijänä?
- Työnantajallani olisi syytä olla erittäin tyytyväinen työpanokseeni.
- Kykenen hoitamaan nykyiset työtehtäväni erittäin hyvin.

### **Toteutuneet odotukset, reliab. 0,74**

- Kuinka tyytyväinen olet ollut saamaasi koulutukseen?
- Onko opintoalaasi vastaava työ vastannut etukäteisodotuksiasi?
- Kuinka hyvin nykyinen työpaikkasi vastaa koulutustasi?

### **Työympäristön antama tuki, reliab. 0,87**

- Olen tyytyväinen esimieheni johtamistapaan.
- Työpaikallani työskentelyilmapiiri on erinomainen.
- Koen, että minulla on hyvin selkeä ja arvostettu paikka työyhteisössäni.

### **Yhteistyötaidot, reliab. 0,68**

- Ryhmässä tai tiimissä työskentely on minulle mieluista.
- Vain harvoin joudun ristiriitoihin ihmisten kanssa.
- Säilytän helposti mielenmalttini vaikeissa tilanteissa.

### **Innovatiivisuus, reliab. 0,74**

- Keksin ja ehdotankin usein uusia toimintatapoja työpaikallani.
- Seuraan tarkasti oman alan kehitystä.

### **Toimeliaisuus, reliab. 0,67**

- Löydän helposti tekemättömiä töitä ja käyn tuumasta toimeen.
- En ainoastaan odota, että minulle annetaan työtehtäviä, vaan yritän aina toimia oma-aloitteisesti.

### **Johtamistaidot, reliab. 0,87**

- Koen alaisteni arvostavan minua (jos on).
- Tulen alaisteni kanssa erittäin hyvin toimeen (jos on).

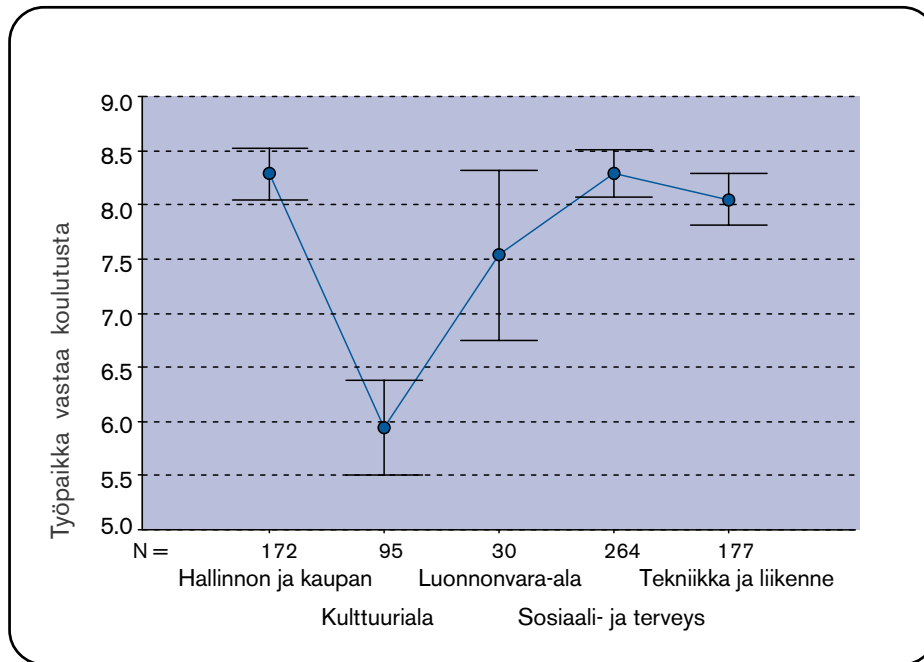
### **Ammatillinen kunnianhimo, reliab. 0,61**

- Uralla eteneminen on minulle hyvin tärkeä tavoite, esim. ylennys tai vaativampi tehtävä.
- Minulle on erittäin tärkeää kehittyä ammatillisesti.

### **Henkinen palautumiskyky, reliab. 0,67**

- Mikäli masennun vastoinkäymisistä, niin toivun nopeasti.
- Työhön liittyvät vastoinkäymiset ja epäonnistumiset eivät yleensä lannista minua.





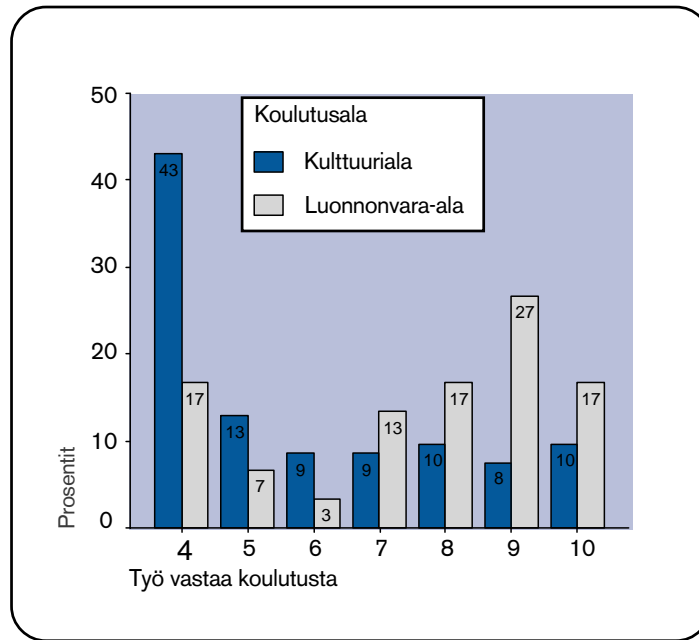
**Kuvio 43.** Koulutuksen ja työpaikan vastaavuus

Kuviossa 43 on koulutusaloittain vastauksien keskiarvot kysymykseen: *Kuinka hyvin nykyinen työpaikkasi vastaa koulutustasi?* Koulutusaloista poikkeaa erityisen selvästi toisen asteen kulttuuriala, jossa koulutusta vastaavalle alalle sijoittuminen on hyvin heikkoa. Vastausten keskiarvo on 5,9 kouluarvosanalla arvioituna. Myös luonnonvara-alalla (AMK) sijoittuminen alan töihin on muita aloja matalampan, keskiarvo 7,5. Kaikilla muilla aloilla keskiarvot ovat yli kahdeksan, jolloin opiskelijat ovat erittäin hyvin sijoittuneet koulutustaan vastaaviin tehtäviin. Sosiaali- ja terveysalalla ammatillisen koulutuksen ja ammattikorkeakouluopiskelijat luokiteltiin samaan ryhmään, koska kouluasteiden välillä ei ole merkittäviä eroja.

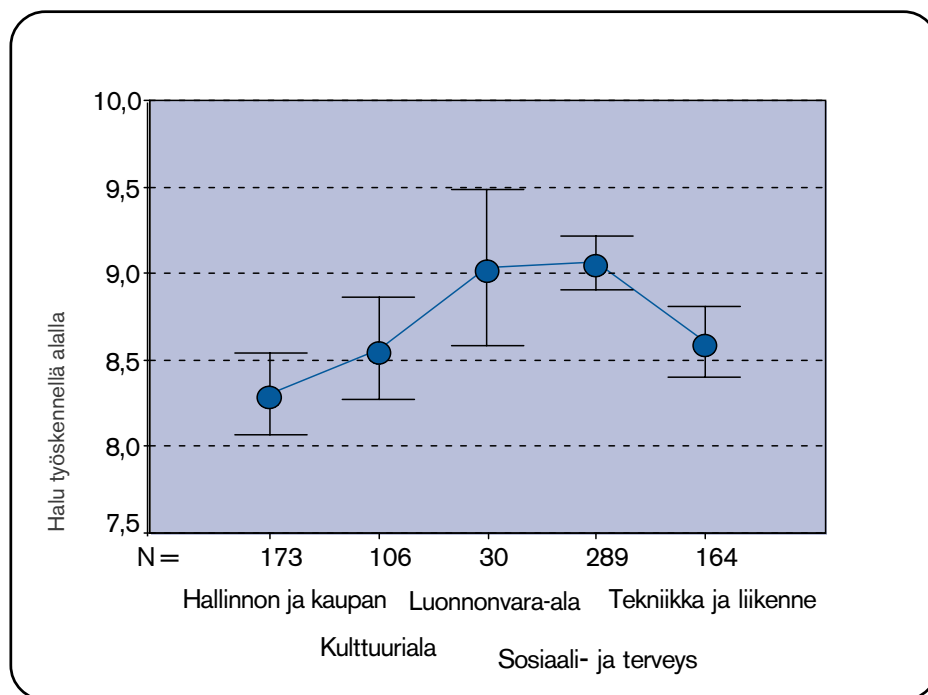
Kuviossa 44 on vastausten jakaumat kulttuurialalla ja luonnonvara-alalla. Kulttuurialalla lähes puolet eli 43 % vastaajista arvioi kouluarvosanalla 4 omaa sijoittumistaan opintoalaansa vastaaviin töihin, jolloin kyseisillä työpaikoilla ei ole mitään tekemistä vastaajan opintojen kanssa. Vastaukset voidaan jakaa karkeasti kahteen ryhmään siten, että kaikki alle seitsemän vastanneet eivät ole oman alan-

sa töissä. Kulttuurialalla tällöin 65 % eli kaksi kolmasosaa eivät ole saaneet alansa töitä, ja vain 18 % eli noin viidennes, on arvioinut työnsä vastaavan kii-tettävästi (9–10) koulutustaan. Luonnonvara-alalla vastaavat luvut ovat 27 % (ei alan töissä) ja 44 % (täysin alansa töissä). Koulutusalojen sisällä ei koulutusohjelmien välillä ollut tilastollisesti merkitseviä eroja.

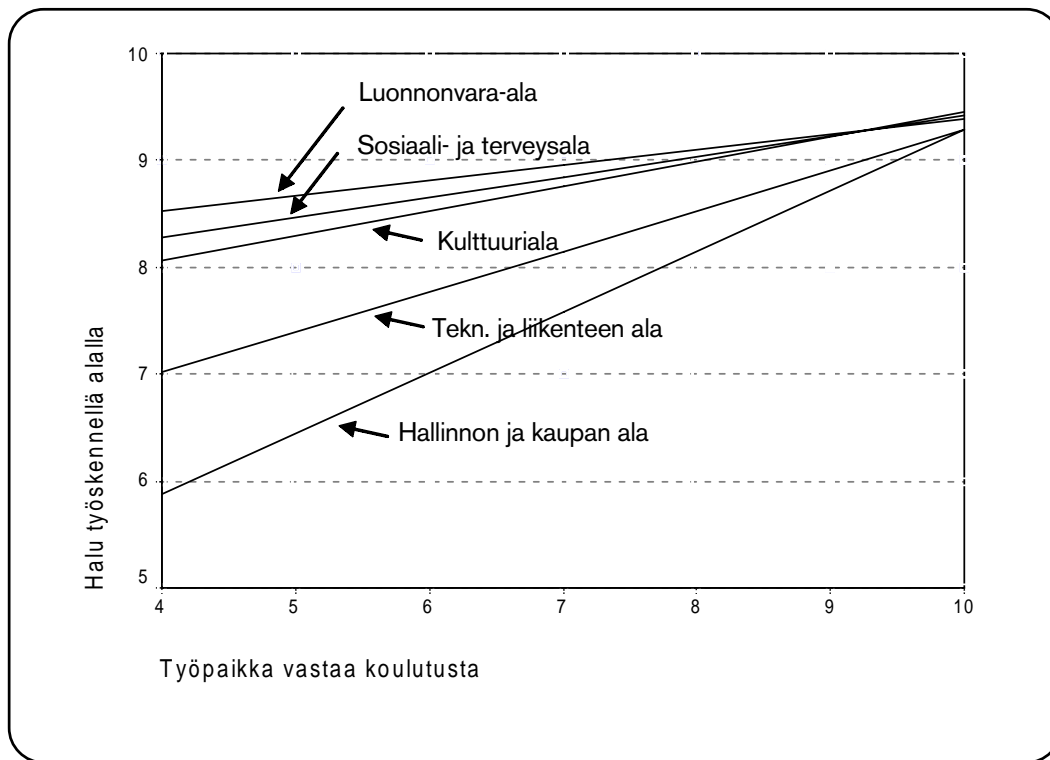
Seuraavaksi tarkasteltiin kysymystä: *Kuinka voimakkaasti haluat tai haluaisit työskennellä koulutustasi vastaavalla alalla?* Kuviossa 45 nähdään, että kaikilla aloilla noin kahden ja puolen vuoden työkokemuksen jälkeen työntekijät olivat vielä erittäin halukkaita työskentelemään omalla alallaan. Tulosta voidaan pitää merkittävänä, sillä opiskelijat ovat motivoituneita alalle, johon ovat saaneet koulutuksen. Opiskelijavalinta on tältä osin hyvin onnistunut. Luonnonvara-alalla sekä sosiaali- ja terveysalalla keskiarvo ovat jopa yli yhdeksän. Ryhmästä kaikkein heikoimpia arvoja saa kaupallinen ala, mutta tässäkin tapauksessa on huomattava keskiarvon olevan yli kahdeksan, mitä voidaan pitää hyvänä tuloksena.



**Kuvio 44.** Kyselylomakevastausten jakautumien koulutusaloittain



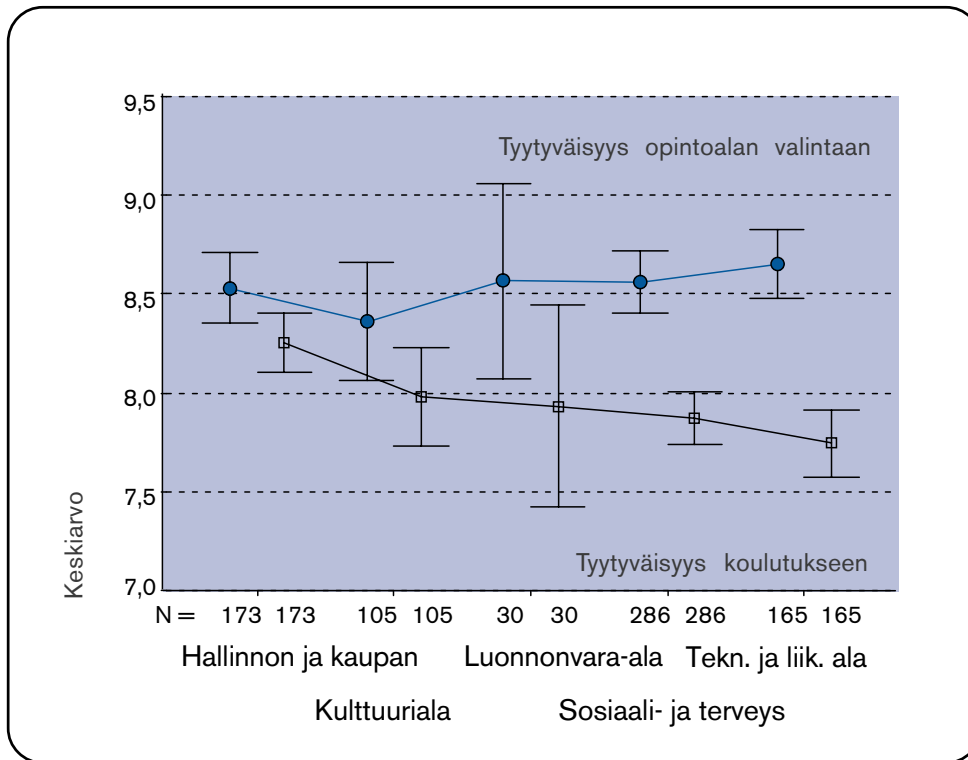
**Kuvio 45.** Koulutusaloittain vastaajan halu työskennellä koulutusta vastaavalla alalla



**Kuvio 46.** Koulutuksen yhteys haluun työskennellä koulutusta vastaavalla alalla

Kuviossa 46 on koulutusaloittain piirretty vastakain edellä tarkastellut muuttujat: *Työpaikka vastaa koulutusta* ja *Halu työskennellä koulutusta vastaavalla alalla*. Kaikilla koulutusaloilla työntekijän halukkuus työskennellä alalla saa keskimäärin kiitettävän arvion (9), mikäli työpaikka on arvioitu vastaavan koulutusta arvosanalla 10, kuvion oikea laita. Kuvion vasen laita muodostaa sen sijaan viuhkan, jolle on selvä tulkinta. Kaupan ja hallinnon alalta valmistuneet työntekijät, jotka eivät työskentele alalla (4), eivät myöskään kovin paljon alalle halua (6). Kyseisen ryhmän työntekijät ovat lähinnä omasta halustaan muissa kuin koulutustaan vastaavissa työtehtävissä. Seuraavaksi voimakkaammin ryhmästä erottuu tekniikan ja liikenteen ala. Myös tältä alalta valmistuneista osa työskentelee vapaaehtoisesti ei koulutustaan vastaavissa työtehtävissä. Kaupan ja hallinnon alaan verrattuna selvästi suurempi osa haluaisi oman alansa töitä, jolloin kysymyksessä ei ole vapaaehtoinen alanvaihto.

Kolmannen ryhmän muodostavat kulttuuriala, sosiaali- ja terveysala sekä luonnonvara-ala. Näiltä aloilta valmistuneet ja ei-koulutustaan vastaavaa työtä tekevät työntekijät haluaisivat löytää koulutustaan vastaavia työtehtäviä. Koska kaikilla aloilla suora laskee vasemmalle alaspäin, tarkoittaa se sitä, että kaikilla aloilla osa työntekijöistä on vaihtanut alaa vapaaehtoisesti eikä edes halua löytää opintojaan vastaavia töitä. Kolmella ylimmäisellä koulutusaloilla alanvaihtajat ovat selvästi vähemmistönä. Tekniikan ja liikenteen alalla vain noin puolet on aidosti alan vaihtajia, ja hallinnon ja kaupan alalla yli puolet muualla kuin koulutustaan vastaavissa tehtävissä työskentelevistä on alan vaihtajia. Hallinnon ja kaupan alalla tilanne kokonaisuudessaan ei ole kovin paha, sillä alanvaihtajien lukumäärä valmistuneisiin nähden on melko pieni, vain noin 14 % valmistuneista. *Alanvalinnan helppous* -muuttujassa kaupallisella alalla arvot ovat myös hieman muita matalampia, joten kaupallinen ala on monelle opiskeli-



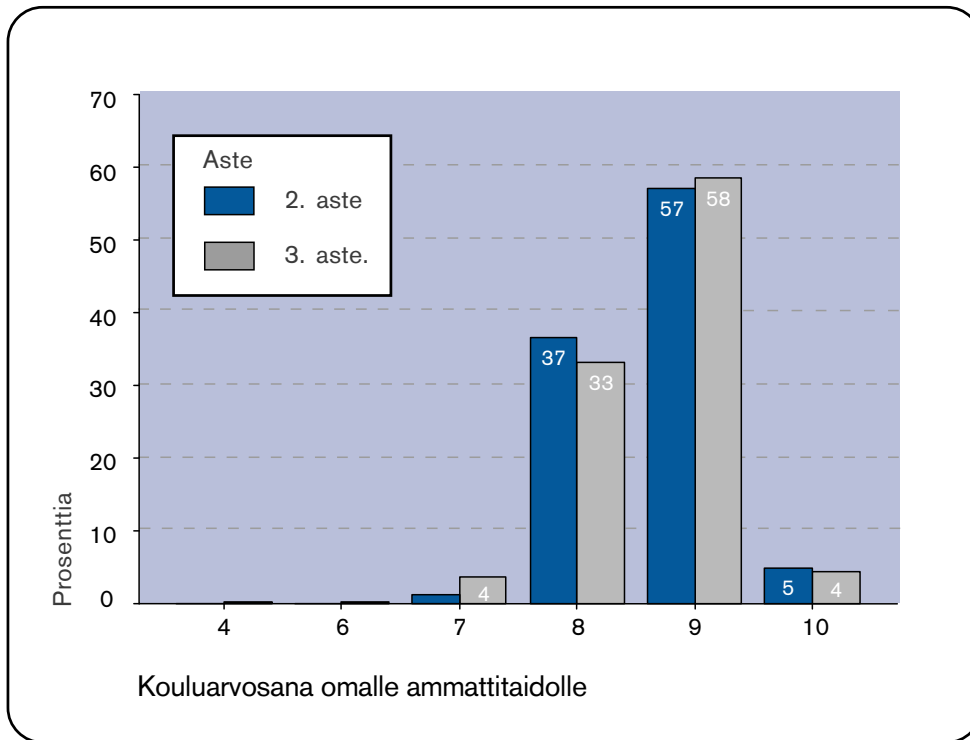
**Kuvio 47.** Tyytyväisyys opintoalan valintaan ja koulutukseen koulutusaloittain

jalle "yleissivistävä" ratkaisu, kun oma alavalinta ei ole täysin selvä.

Kuviossa 47 on esitetty koulutusaloittain tyytyväisyys opintoalan valintaan ja tyytyväisyys koulutukseen. Opintoalan valintaan ollaan tyytyväisempiä kuin saatuun koulutukseen. Koulutusalat eivät eroa alan valinnan tyytyväisyyden suhteen, mutta erot syntyvät suhtautumisessa saatuun koulutukseen. Kaikkein tyytyväisintä koulutukseensa ovat olleet hallinnon ja kaupan alalla opiskelleet, keskiarvo 8,3. Matalimman arvon koulutuksesta antavat tekniikan ja liikenteen alalta (7,8) sekä sosiaali- ja terveysalalta valmistuneet (7,9), joilla erot alavalinnan ja koulutukseen tyytyväisyyden välillä on suurimmat. Tyytyväisyys koulutukseen on koulutusalakohdasta, sillä kouluittain ja koulutusohjelmittain tarkasteltuna tilastollisesti merkitseviä eroja ei löytynyt. Tilastollista merkitsevyyttä on vaikea saavuttaa oppilaitoksittain tarkasteltuna otoksen koulukohtaisen pienuuden vuoksi. Kouluasteiden välillä on ero-

ja, sillä toisen asteen sosiaali- ja terveysalalla tyytyväisyys on suurempaa (8,0) kuin ammattikorkeakoulussa (7,6).

Pääsääntöisesti opiskelijat ovat hyvin tyytyväisiä alansa valintaan ja haluavat työskennellä alalla myös tulevaisuudessa. Kaupallisen alan valinneilla on alan valinta ollut hieman muilla aloilla opiskelleita vaikeampaa. Tämä näkyy siinä, että valmistuneista muita aloja suurempi osa ei ilmoita työskentelevänsä koulutustaan vastaavissa tehtävissä, eikä heidän toiveenaan ole saada oman alansa töitä. Saamaansa koulutukseen kaupallisella alalla opiskelleet ovat olleet hyvin tyytyväisiä.



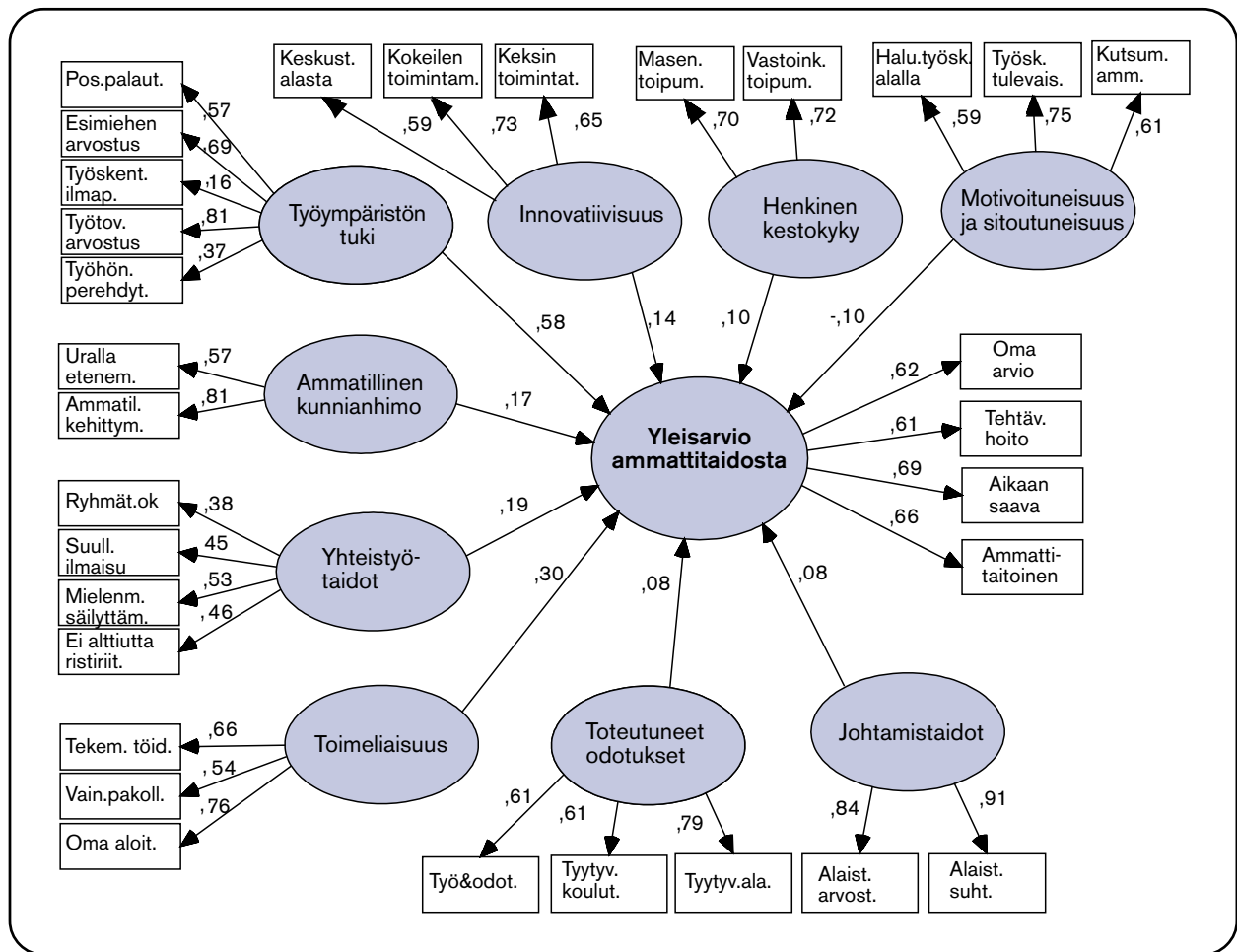
**Kuvio 48.** Työntekijän oma arvio ammattitaidolleen kouluarvosanalla arvioituna

Vastaajaa pyydettiin antamaan kouluarvosanan omalle ammattitaidolleen, tulokset ovat esitetty kuviossa 48. Sekä toisella asteella että ammattikorkeakoulussa vastausten jakauma oli samantyyppinen. Vain harvat antoivat itselleen kouluarvosanaksi täyden kympin, vain noin joka 20. vastaaja. Suurin osa vastaajista, noin kuusi kymmenesosaa, antoi itselleen kiitettävän arvosanan 9. Hieman pienempi osuus, noin neljä kymmenesosaa antoi arvosanakseen 8. Hyvin vähäinen lukumäärä antoi itselleen kouluarvosanan 7 tai vähemmän. Vastausten keskiarvo oli 8,6. Muuttuja erotteli vastaukset lähinnä kahteen ryhmään, joko 8 tai 9. Vastaajien oma arvio itsestään työntekijänä on siis melko korkea.

Kuviossa 49 on mallinnettu työntekijän yleisarvio omasta ammattitaidostaan rakenneyhtälöillä käyttämällä Amos-ohjelmaa. Suorakaiteen muotoiset kehukset kuvaavat kyselylomakkeen osioita, ja ellipsin muotoiset kuviot ovat faktoreita yksittäisten osioiden taustalla. Faktorit selittävät vastauskäyttäytymistä, joten nuolet ovat yksittäisiin osioihin päin. Rakenneyhtälöiden avulla voidaan arvioida faktorei-

den välisiä yhteyksiä. Kuvion lukuarvot ovat korrelaatioita tai osittaiskorrelaatioita, mikäli samaa faktoriin kohdistuu useita nuolia. Virhetermit ovat yksinkertaisuuden vuoksi jätetty pois, ja mallinnus on tehty keskittymällä kaikkein keskeisimpiin muuttujiin.

Kyselylomaketutkimuksen yhtenä tavoitteena oli arvioida työntekijän ammattitaitoa itsearvioinnin kautta. Tämän vuoksi yleisarvio ammattitaidosta sijoitettiin rakenneyhtälössä kuvion keskelle, jotta muiden faktoreiden suhde yleisarvioon tulisi esille. Kaiken voimakkaimmin yleisarvioon vaikuttaa työympäristön tuki (0,58). Oman ammattitaidon arviointi ei ole riippumaton työympäristön arvostuksesta, vaan esimieheltä ja työtovereilta saatu palaute muodostaa oleellisen osan itsearviointia. Tämä viittaa siihen, että työympäristön tekemänä ammattitaidon arviointi tuottaisi hyvin samankaltaisia tuloksia kuin itsearviointikin. Seuraavaksi voimakkain yhteys yleisarvioon on toimeliaisuus-faktorilla (0,30). Hyvän työntekijän ominaisuuksiin kuuluvat omaaloitteisuus ja ahkeruus, jotka ovat laiskuuden ja saamattomuuden vastakohtia. Seuraavat kolme fak-

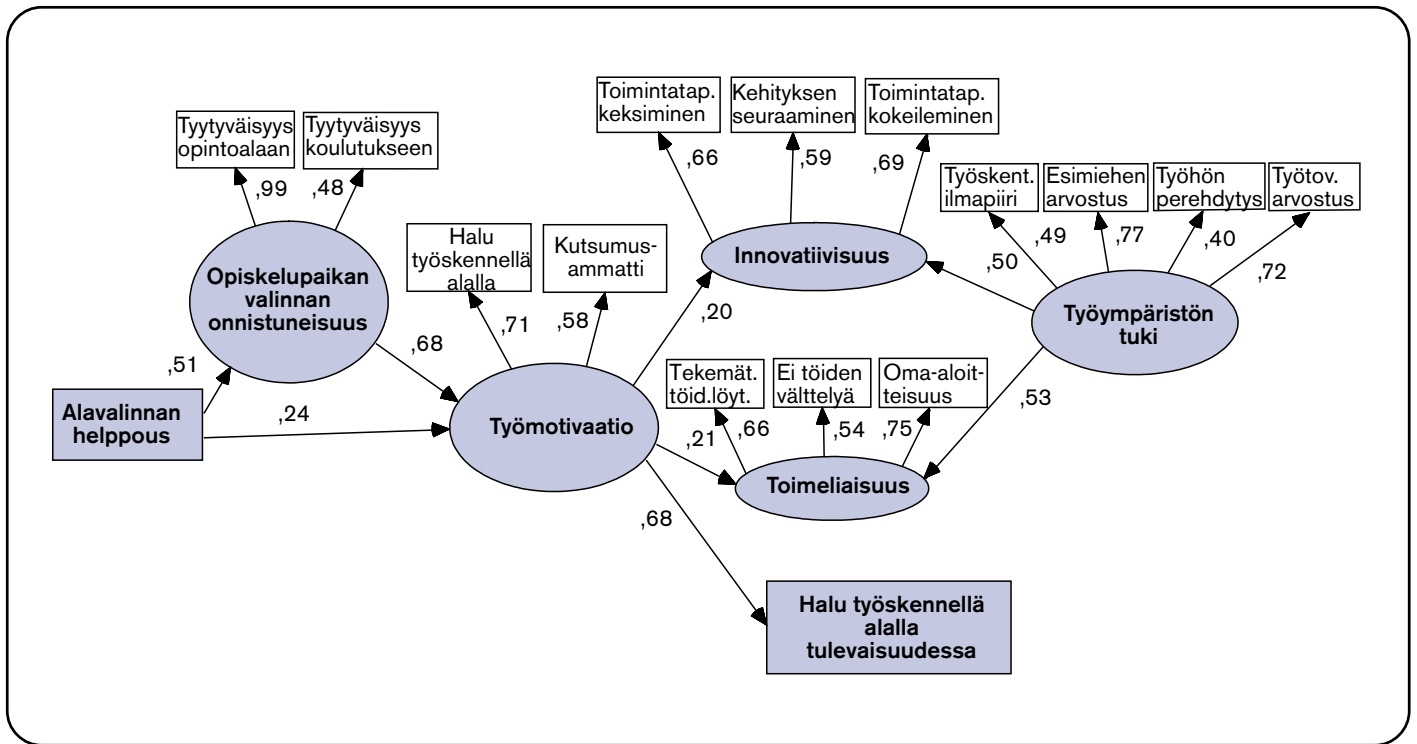


**Kuvio 49.** Ammattitaidon yleisarvion yhteys eri ammattitaidon faktoreihin, malli sopii aineistoon hyvin  
RMSEA = 0,017 ja NFI = 0,959

toria ovat melko tasavahvoja: yhteistyötaidot, ammatillinen kunnianhimo ja innovatiivisuus. Ammatillinen kunnianhimo ylläpitää jatkuvaa ammattitaidon kehittymistä. Innovatiivisuus on älyllistä aloitteellisuutta. Toteutuneilla odotuksilla, johtamistaidoilla ja henkisellä kestävyellä on positiivinen yhteys yleisarvioon, mutta yhteyden voimakkuus on vähäinen. Vasta-valmistuneilla työntekijöillä on ymmärrettävästi hyvin vähän alaisia, jolloin johtamistaidot eivät nouse merkittävään asemaan.

Motivoituneisuus ja sitoutuneisuus muodostavat käänteisen yhteyden yleisarvioon. Motivoituneisuuden ja sitoutuneisuuden kasvaessa oma arvio ammattitaidosta aavistuksen laskee. Tulosta voi yrittää

selittää mm. kriittisyyden nousulla omaa itseä kohtaan. Erityisen korkea yhteys on osioon, jossa kysytään halua työskennellä alalla 10 vuoden kuluttua. Mikäli työtehtävät tai ala koetaan haasteellisenä, jossa omaa ammattitaitoa voi kehittää vuosien ajan, on ymmärrettävää, että arvioidessa omaa ammattitaitoa ei heti anneta huippuarvioita. Käänteisesti ajatellen työtehtävien ollessa liian helppoja ja mekaanisia, ei työntekijä todennäköisesti tule viihtymään alalla 10 vuotta. Alalle sitoutuminen vaatii mahdollisuuden kehittyä ja kasvaa ammatillisesti. Edellinen on luonnollisesti arvailua taustalla vaikuttavista tekijöistä, jotka selittäisivät faktoreiden välisen negatiivisen korrelaation.



**Kuvio 50.** Alavalinnan helppouden ja työmotivaation välinen yhteys, Malli sopii aineistoon hyvin, RMSEA = 0,013 ja NFI = 0,987.

Kuviossa 50 on mallinnettu kyselylomakkeen toinen keskeinen muuttuja, työmotivaatio. Kuvio on rakennettu siten, että aika virtaa vasemmalta oikealle. Näin yritetään päästä lähelle pitkittäistutkimuksen antamia tuloksia, jossa vastaajille olisi esitetty osa kyselylomakkeen kysymyksistä ennen opintojen alkua. Asetelmallisesti tällä ei tietenkään voi korvata aitoa pitkittäistutkimusta, mutta näin saadaan kuitenkin mielenkiintoinen näkökulma tuloksiin. Kuvion vasemmassa reunan Alavalinnan helppous -osiossa vastaaja on arvioinut, kuinka helpoksi hän on kokenut opintoalansa valinnan. Polkukertomista nähdään, että alavalinnan ollessa helppo, on vastaaja myös tyytyväinen tekemäänsä opiskelupaikan valintaan (0,51). Lisäksi hän on keskimääräistä tyytyväisempi saamaansa opetukseen ja koulutukseensa kokonaisuutena. Vastaavasti alavalinnan vaikeudet näkyvät keskimääräistä suurempana tyytymättömyytenä myös oppilaitoksessa saatuun opetukseen.

Kokemus opiskelupaikan valinnan onnistuneisuudesta ennustaa myös korkeaa työmotivaatiota (0,68).

Työmotivaatiota on mitattu kysymällä halua työskennellä koulutusta vastaavalla alalla ja voidaanko alaa kuvailla kutsumusammattiksi. Alavalinnan helppous vaikuttaa ensisijaisesti opiskelupaikan valinnan onnistuneisuuden kautta työmotivaatioon, mutta muuttujilla on myös suora yhteys toisiinsa (0,24). Suora yhteys tarkoittaa sitä, että vaikka vastaaja olisi kokenut tyytymättömyyttä opiskelupaikkaansa kohtaan, on hän kuitenkin keskimääräistä motivoituneempi ja kiinnostuneempi koulutustaan vastaavasta työstä, mikäli alavalinta on ollut helppo. Suurin osa alavalinnan helppouden ja työmotivaation yhteydestä muodostuu opiskelupaikan valinnan onnistuneisuuden kautta seuraavasti: Mikäli alavalinta on helppo, niin todennäköisesti opiskeluaikana ollaan tyytyväisiä koulutukseen, ja opiskelujen jälkeen työmotivaatio on todennäköisesti korkea.

Korkean työmotivaation omaavat henkilöt haluavat työskennellä alalla myös 10 vuoden kuluttua (0,68). Opiskelijavalinnan kannalta tulos on merkittävä, sillä hakijan ollessa vakuuttunut alansa

**Taulukko 19.** Ammattitaidon yleisarvion yhteys keskeisiin opiskelijavalinnassa käytettyihin muuttujiin

Faktorit	Valintakoe	Hakutodistus	Hakutoive
Tyytyväisyys alavalintaan	0,011	-0,043	-0,053
Yleisarvio työntekijänä	0,055	-0,066	0,050
Työympäristön tuki	0,013	-0,029	-0,021
Innovatiivisuus	0,033	<b>-0,078</b>	0,010
Toimeliaisuus	0,028	-0,021	-0,016
Johtamistaidot	0,020	-0,042	-0,013
Yhteistyötaidot	<b>0,076</b>	-0,027	0,015
Vastoinikäymisten sietokyky	0,020	-0,049	0,035
Ammatillinen kunnianhimo	0,023	-0,005	0,052
Etukäteisodotukset	0,039	-0,004	<b>-0,083</b>

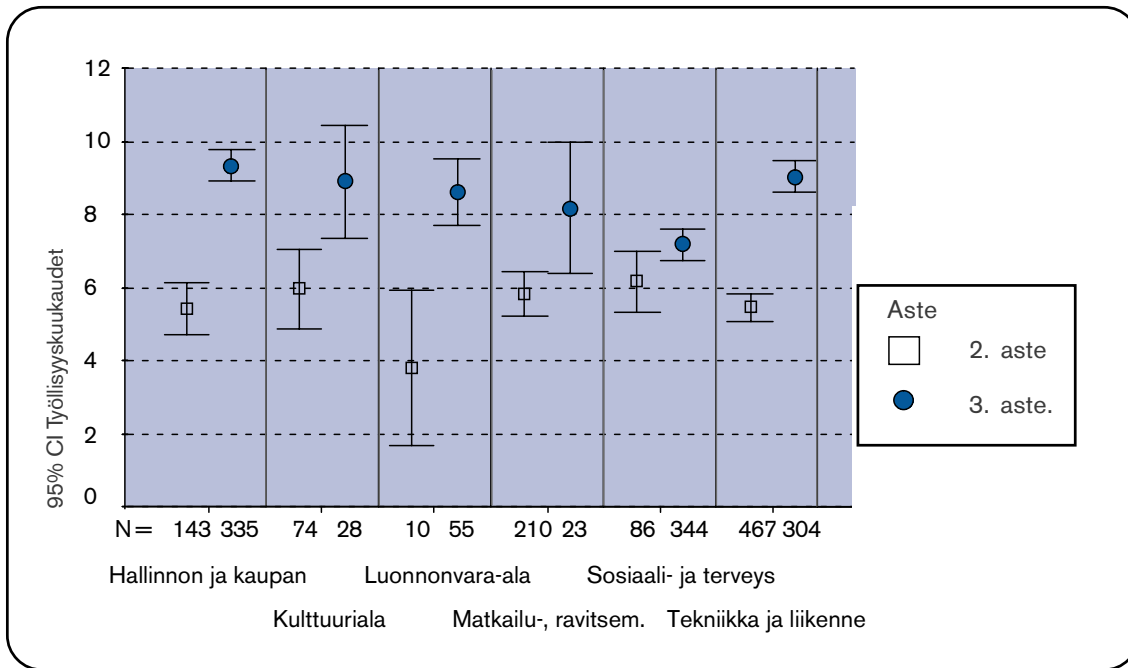
valinnasta hakuaihana, on hänellä suurempi todennäköisyys myös valmistumisen jälkeen työskennellä kyseisellä alalla useita vuosia. Hakijoiden esittämässä fraasissa: *"Olen aina halunnut tälle alalle"*, on myös todellista ennustevoimaa tulevaisuuteen, mikäli kyseinen lausunto on rehellinen. Alavalinnan helppoudella ja halulla työskennellä alalla tulevaisuudessa ei ole suoraa yhteyttä, vaan yhteys välittyy kokonaan työmotivaation kautta. Tämä tulos on ymmärrettävä ja helposti selitettävissä. Mikä hakijalla valmistumisen jälkeen ei ole työmotivaatiota, ei hänellä myöskään ole halua työskennellä alalla tulevaisuudessa, vaikka alavalinta olisikin ollut helppo. Alavalinnan helppouden vaikutus heijastuu tulevaisuuteen opiskelupaikan valinnan tyytyväisyyden ja työmotivaation kautta, mutta työmotivaatio on merkittävämpi välittävä tekijä kuin opiskelupaikan valinnan onnistuneisuus. Alalla voidaan haluta työskennellä tulevaisuudessa, mikäli koulutukseen ei täysin olla tyytyväisiä, mutta työmotivaatio on sen sijaan täysin välttämätön ehto halulle työskennellä alalla myös tulevaisuudessa.

Työmotivaatio heijastuu sekä innovatiivisuuteen että toimeliaisuuteen. Innovatiivisuudesta ja toimeliaisuudesta työnantaja hyötyy aivan suoraan. Ahke-  
ra, oivaltava ja toimelias työntekijä on myös tuottava työntekijä. Työmotivaatio näiden kahden muut-

tujan taustalla on merkittävä selittävä tekijä. Työyhteisön tuella on myös yhteys innovatiivisuuteen ja toimeliaisuuteen, ja se on jopa voimakkaampi kuin työmotivaation yhteys. Erityisen korkeat lataukset ovat esimiehen ja työtovereiden arvostuksella. Kausaliiteettia kuvaavia nuolia voi tarkastella myös toiseen suuntaan, koska aivan varmasti innovatiivista ja toimeliasta työntekijää myös arvostetaan. Tämä vaikutussuunta on mahdollisesti jopa voimakkaampi kuin toisinpäin, mutta ei yhtä mielenkiintoinen. Kausaalinuolten piirtämiselle työntekijää kohden korostetaan sitä, miten esimiehen ja työtovereiden palautteella on suuri merkitys työntekijän aloitteellisuuteen, joten positiivisen palautteen ja tuen antamisen tärkeys korostuu.

Opiskelijavalinnassa käytetyillä keskeisillä kriteereillä ei ole merkittäviä yhteyksiä kyselylomakkeesta muodostettuihin faktoreihin, taulukko 19. Valintakoetuloksella ja yhteistyötaidoilla on vähäinen keskinäinen korrelaatio (0,073). Korrelaatio on oikean suuntainen vaikka sen suuruus on vähäinen. Hakutoiveella ja etukäteisodotuksilla on negatiivinen korrelaatio. Hakijan saadessa ensisijaisesti haluamansa opintopaikan, vastaa tällöin myös koulutus ja työtehtävät hieman enemmän etukäteisodotuksia. Myös tämän yhteyden suunta on etukäteisodotusten suuntainen.





**Kuvio 51.** Työllisyyskuukaudet kouluasteittain ja koulutusaloittain

Hakutodistuksen ja muodostettujen faktoreiden välillä on negatiivinen korrelaatio, jota on vaikea seittää. On mahdollista, että hyvin heikon hakutodistuksen omaavat henkilöt käyttävät itsearviointinsa korkeampia arvioita eli korkean hakutodistuksen keskiarvon omaavat henkilöt ovat kriittisempiä itseään kohtaan. On myös mahdollista, että matalan hakutodistuksen omaavat henkilöt ovat oikeasti aavistuksen verran parempia käytetyllä asteikolla. Kaikkien korrelaatioiden arvot ovat alle 0,10, jolloin korrelaatioiden tulkinnan käytännöllinen merkitys on vähäinen. Valintakriteereiden odotettiin korreloivan selvemmin ja voimakkaammin kyselylomakkeesta muodostettuihin faktoreihin, mutta yhteydet jäivät huomattavasti odotettua heikommaksi.

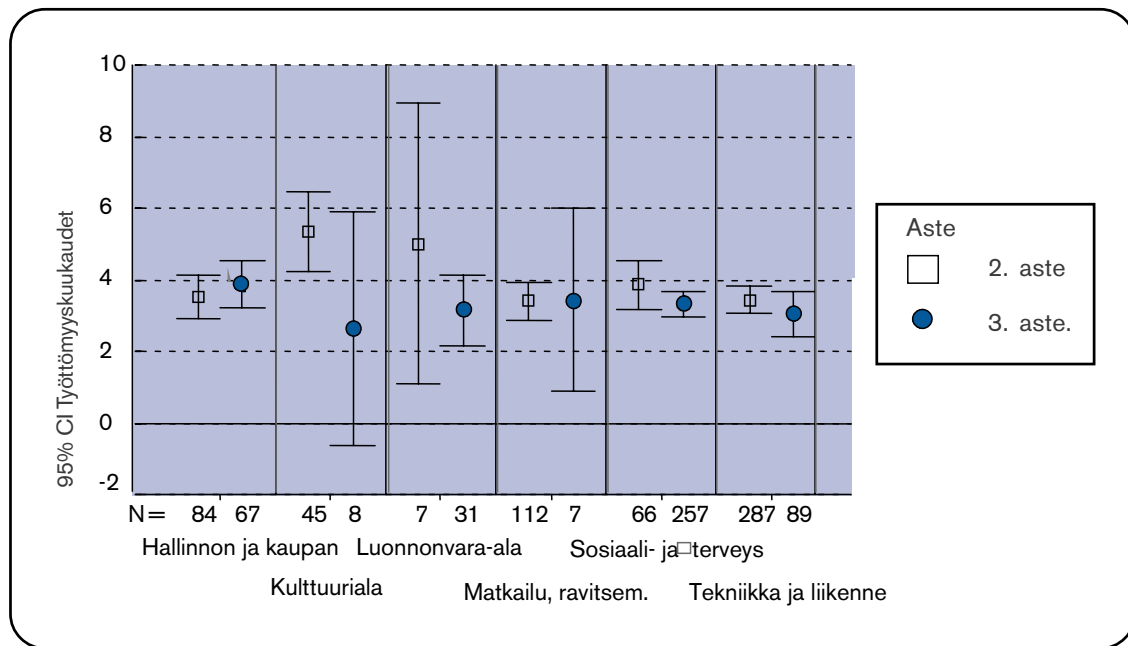
Tarkasteltaessa valintakokeen, hakutodistuksen ja hakutoivesijan yhteyttä yksittäisiin kyselylomakkeen kysymyksiin, löydettiin joitain korrelatiivisia yhteyksiä. Sosiaali- ja terveysalalla korrelaatioita löytyi kaikkein eniten. Kyselylomakkeen 50 kysymyksestä valintakoetulos korreloi kaikkiaan 7 kysymyksen kanssa suuruudella  $r = 0,20-0,30$ . Näitä kysymyksiä olivat: uralla eteneminen on tärkeä tavoite, hoidan työtehtäväni nopeasti ja tehokkaasti, työpaikal-

leni on suuri menetys jos vaihdan työpaikkaa, työhön liittyviä ajatuksiani arvostetaan ja niitä kuunnellaan, vastoinikäymiset eivät lannista minua sekä työtoverit ja esimiehet arvostavat minua. Valintakoe näyttää sosiaali- ja terveysalalla mittaavan ainakin hyvää itsetuntoa. Kokeessa menestyvät kokevat oman asemansa työyhteisössä melko hyvänä ja vahvana.

## 4.2 Työssäkäyntitilasto ja ansiotulot

Tutkimuksen viimeisessä vaiheessa muodostettuun matriisiin yhdistettiin Tilastokeskuksessa tietoja työllisyyskuukausista ja ansiotuloista. Työssäkäyntitilaston tiedot ovat vuodelta 1999, ja analyysiin valitut opiskelijat olivat valmistuneet pääosin vuonna 1998, joten tuloksissa painottuu valmistumista seuraavan vuoden ansiotulot.

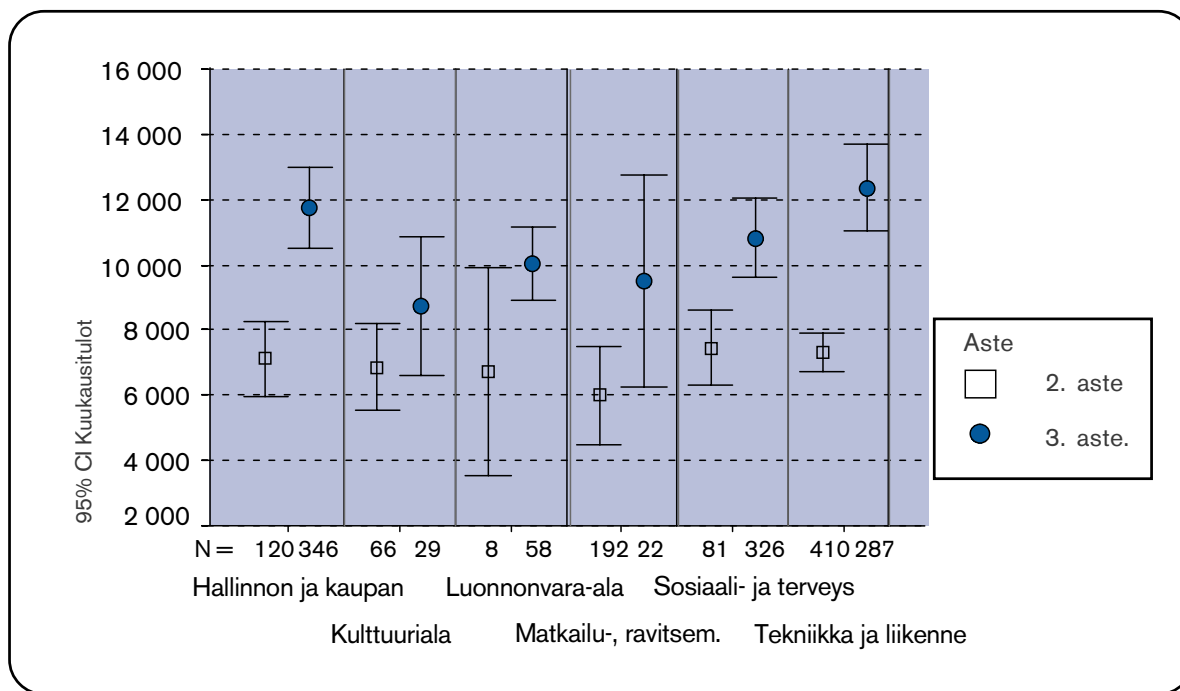
Kuviossa 51 on esitetty työllisyyskuukaudet koulutusaloittain. Toisella asteella työllisyyskuukausien keskiarvon on 5,6 ja ammattikorkeakoulussa 8,5. Eri alojen välillä ei ole kovin suuria eroja. Työllisyyskuukausien lukumäärä on ammattikorkeakouluopiskelijoilla kaikkein vähäisintä sosiaali- ja terveysalal-



**Kuvio 52.** Työttömyyskuukaudet kouluasteittain ja koulutusaloittain

la, mutta ammatillisessa koulutuksessa sosiaali- ja terveysalalla työllistyminen on ollut kaikkein voimakkainta. Ammattikorkeakoulussa hallinnon ja kaupan sekä tekniikan ja liikenteen alalta valmistuneet työllistyvät parhaiten, mutta erot alojen välillä sekä ammattikorkeakoulussa että toisella asteella ovat hyvin vähäiset eivätkä tilastollisesti merkitseviä. Tilastollisen merkitsevyyden puuttuminen aiheuttaa sen, että seuraavassa otoksessa alojen välinen järjestys voisi hyvinkin olla toisenlainen. Toisen asteen luonnonvara-alalla työllistyminen on heikointa, mutta otoksen pienuus rajoittaa tulosten yleistettävyyttä.

Työttömyys ja työllisyyskuukausien summa ei suinkaan ole 12, sillä suurin osa työntekijöistä ei rekisteröidy kaikilta kuukausilta joko työttömäksi tai työllistetyksi. Tarkasteltaessa työttömyyskuukausia ei kouluasteen tai koulutusalojen välillä ole suurtaakaan eroa. Toisella asteella keskiarvo on 3,7 kuukautta ja ammattikorkeakoulussa 3,3 kuukautta. Tässä tarkastelussa ammattikorkeakoululaisilla työttömyyskuukausia on vähemmän.



**Kuvio 53.** Kuukausitulot kouluasteittain ja koulutusaloittain (vuoden 1999 valuutassa)

Valmistumista seuraavana vuotena kuukausitulot ovat ammattikorkeakoulusta valmistuneilla selvästi toista astetta korkeammat, kuvio 53. Hallinnon ja kaupan sekä tekniikan ja liikenteen alalla kuukausitulot olivat noin 12 000 mk. Kulttuurialalla tulot olivat noin 9 000 mk/kk, ja matkailu- ja ravitsemisalalla noin 10 000 mk/kk. Ammatillisessa koulutuksessa palkkahaitari on hieman kapeampi, sillä koulutusaloittaisten kuukausitulojen keskiarvot olivat välillä 6 000 mk–8 000 mk. Tulot on laskettu jakamalla vuosiansiot työllisyyskuukausilla, joten tulos ei vastaa kuukausipalkkaa, mutta kertoo kuitenkin keskiansion niiltä kuukausilta kun henkilö on ollut töissä. Toiselta asteelta valmistuneiden kuukausitulojen keskiarvo oli 7 000 mk, ja ammattikorkeakoulusta valmistuneiden tulojen keskiarvo on 11 400 mk, joten kouluasteiden välinen ero palkassa on 4 400 mk.

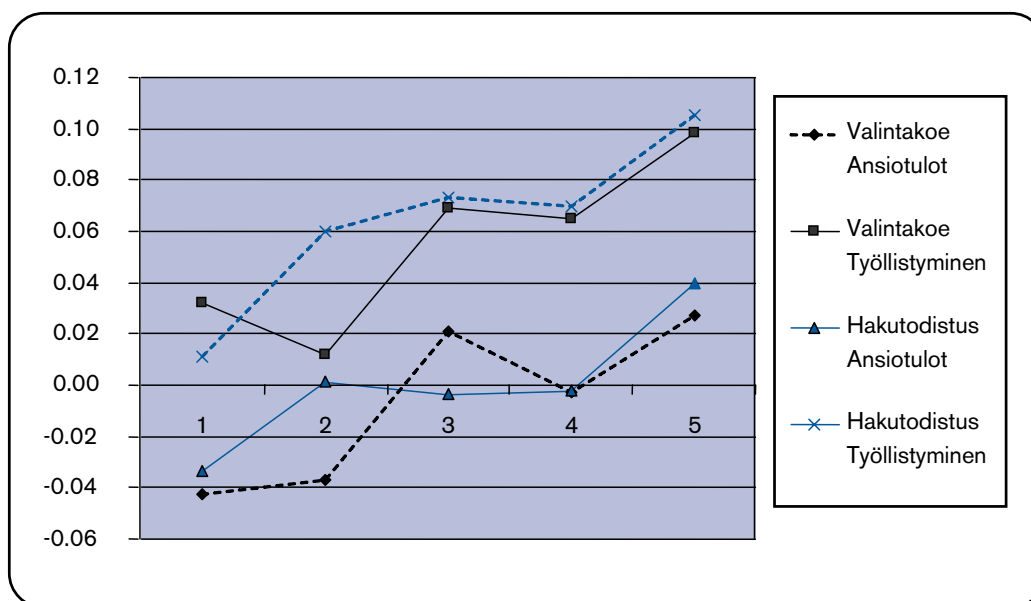
Taulukossa 20 on palkat opintoaloittain. Kaikkein korkeinta palkkaa saivat ammattikorkeakoulun paperi- ja kemianteollisuuden opintoalalta valmistuneet, 19 900 mk kuukaudessa, ja toiselta asteelta valmistuneet saivat 13 900 mk. Ammattikorkeakoulusta valmistuneita on otoksessa ainoastaan 2 henki-

lää, mikä on huomioitava yleistettävyydessä. Matalimmat palkat ovat toisen asteen koti-, laitostalous- ja puhdistuspalvelualalla, 3 800 mk/kk. Siivousalalla tyypillisesti tehdään paljon osa-aikatöitä. Sarakekeessa N on henkilöiden lukumäärä. Mitä pienempi on N, niin sen heikommin tulos voidaan yleistää. Kahden henkilön palkkakeskivertusta ei voi yhtä luotettavasti tehdä yleistyksiä kuin sadan henkilön tuloista.

Seuraavaksi tutkittiin tulojen ja työllistymisen yhteys hakutodistuksen keskiarvoon ja valintakoetulokseen. Työllistyminen on laskettu vaihtamalla työttömyyskuukausien etumerkki ja laskemalla keskiarvo työssäolokuukausien kanssa. Kuviossa 54 tulokset on esitetty graafisesti, ja x-akselilla on selittävän muuttujan arvot jaettuna viidenneksiin. Kaikki yhteydet ovat tilastollisesti merkitseviä, joten ne eivät ole syntyneet satunnaisvaihtelusta. Aineiston suuren koon vuoksi tilastollinen merkitsevyys saavutetaan hyvin pienellä selitysosuudella, jolloin jopa tilastollisesti erittäin merkitsevissä yhteydessä selitetyn varianssin osuus jää hyvin alhaiseksi, jopa alle prosenttiin.

**Taulukko 20.** Kuukausitulot kouluasteittain ja opintoaloittain

Opintoala	2. aste mk/kk		3. aste N	
Metsätalous	6 800	8	10 000	58
Käsi- ja taideteollisuus	6 200	56	8 800	29
Viestintä- ja kuvataideala	10 800	10		
Vaatetusala	5 000	2	11 400	12
Graafinen ala			8 300	1
LVI-ala	7 600	10		
Kone- ja metalliala	7 900	28	12 400	45
Auto- ja kuljetusala	10 200	23	8 500	14
Tekstiili- ja vaatetusala	5 500	38		
Elintarvikeala	6 800	16	10 000	9
Sähköala	6 100	18	12 900	57
Maanmittausala	4 200	1		
Rakennusala	11 900	15	10 100	65
Puuala	5 800	10	15 100	32
Pintakäsittelyala	9 600	11		
Paperi- ja kemianteol.	13 900	9	19 900	2
Hotelli-, ravintola- ja suurt.	7 200	124	8 800	10
Koti-, laitostalous- ja puhd.	3 800	68	10 100	12
Merenkulkuala			11 300	11
Muu tekniikka ja liikenne	6 800	231	15 700	38
Kaupan ja hallinnon ala	7 100	120	11 800	346
Terveystenhuolto			9 300	95
Sosiaaliala			9 600	8
Sosiaali- ja terveysala	7 300	60	11 500	223
Part., kamp. ja kosmet.	7 900	21		



**Kuvio 54.** Valintakokeen ja hakutodistuksen yhteys ansiotuloihin ja työllistymiseen, x-akselina viidennekset

Hakutodistus ja ansiotulot,  $F = 23$  ja  $p = 0,000$ , selitysosuus 0,1 %.

Hakutodistus ja työllistyminen,  $F = 32$  ja  $p = 0,000$ , selitysosuus 0,1 %.

Valintakoe ja ansiotulot,  $F = 5,1$  ja  $p = 0,025$ , selitysosuus on 0,05 %.

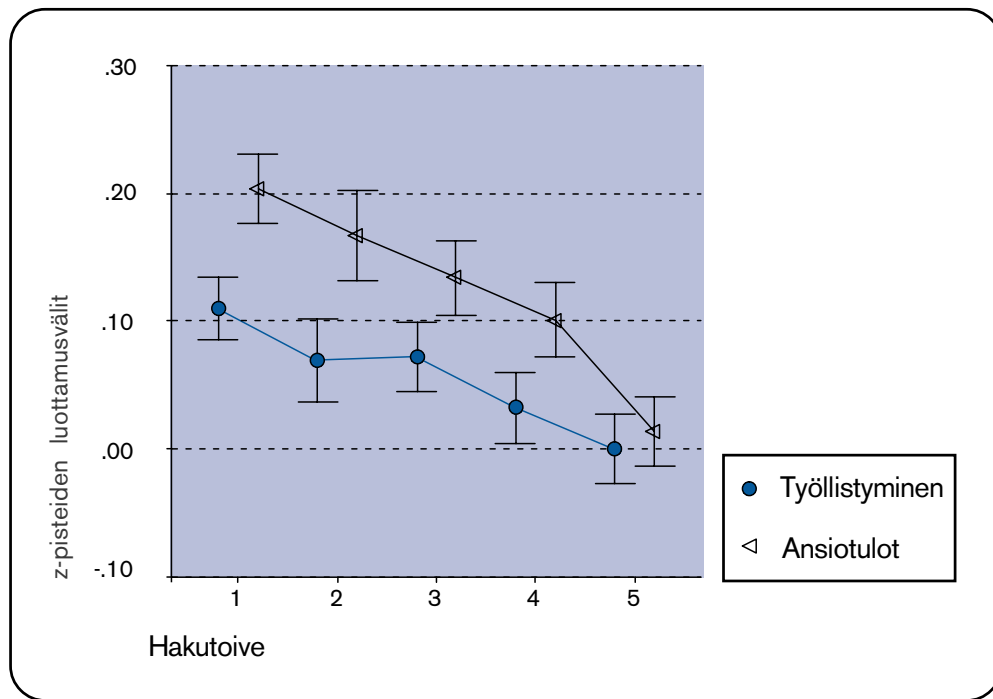
Valintakoe ja työllistyminen,  $F = 5,0$  ja  $p = 0,024$ , selitysosuus 0,04 %,

Vaikka selitysosuudet ovat hyvin pienet, niin tulokista nousee tulkinnallisesti esille kaksi tärkeää asiaa. Ensinnäkin yhteyden suunta on ennakko-oletusten mukainen. Mitä paremmin henkilö on menestynyt valintakokeessa tai mitä korkeampi on hänen hakutodistuksensa keskiarvo, sen korkeammat ovat hänen ansiotulonsa ja pitempi työllisyysaika. Todennäköisesti yhteyden voimakkuus kasvaisi, mikäli tarkasteluajanjakso olisi pitempi, esim. 5–10 vuotta valmistumisesta. Toinen merkittävä huomio on se, että hakutodistuksen ennustavuus on suurempi kuin valintakokeen. Olisi ollut mahdollista, että työelämään siirryttäessä valintakokeen ennustearvo olisi ohittanut hakutodistuksen ennustearvon, mutta näin ei kuitenkaan käynyt. Tämä vahvistaa sitä johtopäätöstä, että hakutodistus on erittäin toimiva valintakriteeri käytettäväksi opiskelijavalinnassa, koska sen ennustearvo pysyy valintakoetta korkeampana myös mitattaessa työelämässä menestymistä. Tulkinta perustuu kuitenkin hyvin heikkoon yhteyteen.

Seuraavaksi hakutoivesija muutettiin z-pisteiksi opintoaloittain, ja sen yhteyttä tarkasteltiin työllistymiseen ja ansiotuloihin. Kuviossa 55 x-akselilla on hakutoiveen z-pistemäärät jaettuna viidenneksiin, joten lukuarvoja ei voi tulkita suoraan hakijoiden hakutoivesijoiksi. Suoritetulla keskittämällä eri opintoalat tulivat vertailukelpoisiksi keskenään, ja siten analyysi voitiin tehdä koko aineistolla. Hakutoivesija selittää kaikkein parhaiten ansiotuloja,  $F = 102$ ,  $p = 0,000$  ja selitysosuus 0,40 %. Yhteys työllistymiseen on matalampi,  $F = 32$  ja  $p = 0,000$ , selitysosuus on 0,14 %. Mikäli opiskelija ei ole päässyt opiskelemaan ensisijaisesti toivomaansa opintopaikkaan, niin valmistumista seuraavana vuotena

hän on keskitasoa vähemmän aikaa työelämässä. Hän mahdollisesti hakeutuu suuremmalla todennäköisyydellä jatko-opintoihin, mikä alentaa työssäolokuukausia. Motivaatio hakeutua koulutusta vastaaviin töihin todennäköisesti laskee, jolloin myös yleinen työkokemus jää vähäisemmäksi. Ansiotulot ja työllistyminen korreloivat keskenään, ja kuvaavat osittain samaa asiaa.

Kuvion 55 tulkinta vahvistaa sitä, hakutoivesijasta on mielekästä antaa lisäpisteitä opiskelijavalinnassa. Ennustettaessa opintomenestystä hakutoivesija ei anna lisäarvoa hakutodistuksen ja valintakokeen lisäksi, mutta se ennustaa opintoihin sitoutumista ja työelämässä menestymistä työllistymisellä ja ansiotuloilla mitattaessa. Vaikka yhteyden syitä on vaikea täysin yksiselitteisesti tulkita, niin koulutuspoliittisesti voidaan aivan varmasti pitää toivottavana sitä, että valmistunut opiskelija työllistyy valmistumisen jälkeen mahdollisimman hyvin.



**Kuvio 55.** Hakutoivesijan yhteys työllistymiseen ja ansiotuloihin

## 5 Yhteenveto ja tulosten pohdinta

### 5.1 Arvosanojen tarkastelu

Aikaisemman koulutuksen arvosanat muodostavat kaikkein tärkeimmän valintaperusteen jatko-opintoihin, minkä vuoksi arvosanojen ominaisuuksia tutkittiin melko laajasti viidestä eri näkökulmasta:

- Kuvaako päättötodistuksen keskiarvo riittävän tarkasti koulumenestystä?
- Ovatko peruskoulun päättötodistuksen keskiarvot vertailukelpoisia keskenään?
- Miten arvosanat ryhmittyvät keskenään?
- Millaisia ovat hakijoiden arvosanaprofiilit koulutusaloihin?
- Voidaanko alakohtaisesti painotettavilla oppiaineilla nostaa valintapisteiden ennustearvoa?

Tuloksien mukaan kaikista aineista laskettu keskiarvo kuvaa erittäin tarkasti yleistä opintomenestystä. Faktorianalyysin perusteella arvosanat muodostavat yhden erittäin voimakkaan faktorin, jota voidaan täydentää hyvin heikolla sivukomponentilla. Mikäli taide- ja taitoaineet halutaan huomioida, voidaan näistä laskea keskiarvo erikseen, mutta tämän hienojakoisempaan erittelyyn ei faktorianalyttisten tarkastelujen perusteella ole tarpeen mennä.

Peruskoulun yhdeksännen luokan päättötodistuksen keskiarvot ovat kohtalaisen vertailukelpoisia keskenään. Osa arvosanojen virhekomponentista voidaan selittää luokan keskimääräisellä osaamistasolla. Opettajat kompensoivat heikkoja luokkia antamalla keskitasoa helpommin arvosanoja tai opetettavan aineksen määrää pienennetään. Vastaavasti hyvien luokkien oppilasarvostelu on tiukempaa tai opetettavan aineksen määrää lisätään. Keskiarvojen virheen hajonnan arvioitiin suuruusluokaltaan olevan noin 0,20 – 0,25. Arvosanat soveltuvat käytettäväksi opiskelijavalinnassa, mutta parantamisen varaa vielä selvästi on.

Arvosanat ryhmiteltiin ryhmittelyanalyysillä, tulokset olivat valtaosin odotetun mukaisia. Arvosanat jakautuivat neljään eri ryhmään: 1) *reaaliaineisiin*, 2) *matemaattisiin aineisiin*, 3) *kieliin* sekä 4) *taide- ja taitoaineisiin*. Äidinkieli kuului reaaliaineiden ryhmään, ja liikunta oli kaikkein poikkeavin oppiaine. Hienojako on luettavissa kuviosta 2. Kielten arvosanat poikkesivat toisistaan enemmän kuin mitkään muut lukuaineet. Ero oli yhtä suuri kuin reaaliaineiden ja matemaattisten aineiden aineryhmien välinen ero. Saatu jako oli valtaosin vallitsevien käsitysten mukainen, mutta hierarkkinen ryhmittelyana-

lyysi täsmensi erittäin havainnollisella tavalla oppiaineiden struktuuria.

Hakijoiden arvosanaprofiileilla haettiin koulutus- alakohtaisia eroja hakijoiden vahvuuksissa. Profiili muodostettiin poistamalla arvosanoista yleisen opintomenestyksen komponentti, liite 4. Hakijoiden vahvojen oppiaineiden sisällöt vastasivat erittäin hyvin heidän ensimmäisen hakutoiveensa koulutus- alan sisältöjä. Alakohtaisesti painotettavat oppiaineet eivät muuttaneet kovinkaan paljon profiileita, joten vaikka alakohtaiset painotukset tulevat ammatillisessa peruskoulutuksessa muuttumaan, ei tällä pitäisi olla kovin suurta vaikutusta alalle hakeutuviin opiskelijoiden vahvuusalueisiin. Kaupan ja hallinnon alalla opiskelevien profiilissa korostui kielten merkitys, mutta muuten painokertoimet lähinnä vain korostivat hakijoiden joukossa olevia luontaisesta kiinnostuksesta syntyneitä profiileita, mutta eivät oleellisesti muuttaneet niitä. Hallinnon ja kaupan alalle hakeutuville historia ja yhteiskuntaoppi kuului vahvoihin oppiaineisiin, kulttuurialalla kuvaamataito ja äidinkieli, luonnonvara-alalla maantieto ja biologia, matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla kotitalous ja äidinkieli, sosiaali- ja terveystieteiden alalla äidinkieli ja taideaineet sekä tekniikan ja liikenteen alalla matematiikka ja fysiikka.

Lopuksi tarkasteltiin hakutodistuksen arvosanojen yhteyttä opintomenestykseen. Oppiaineista parhaimmaksi opintomenestyksen ennustajaksi osoittautui fysiikka, maantieto, biologia ja äidinkieli. Fysiikkaa pidetään usein kouluaineena hyvin vaikeana, koska oppiaineessa yhdistyy matemaattisen ajattelutaidon lisäksi soveltamisessa tarvittava ilmiöiden syvä ymmärtäminen. Vaikea ja vaativa oppiaine erottelee hyvin oppilaita erityisesti matemaattis-loogisella lahjakkuusalueella, mutta tämän lisäksi oppiaine mittaa sitä, onko opiskelija halukas näkemään vaivaa ja sitoutumaan opintoihinsa. Maantieto ja biologia mittaavat reaaliaineissa menestymistä. Arvosanoissa näkyy uuden tiedon ja faktojen omaksumiskyky, mikä on välttämätön taito kaikessa opiskelussa. Äidinkielen arvosana kuvastaa taitoja itsensä ilmaisemisessa, erityisesti kirjallisesti. Neljä edellä mainittua oppiainetta kattavat varsin laajasti kaikessa oppimisessa vaadittavat kognitiiviset perusvalmiudet.

Tarkastelu tehtiin myös regressioanalyysillä, jossa selittävinä muuttujina olivat sekä kaikkien aineiden keskiarvo että yksittäiset arvosanat. Tulosten mukaan koulutusaloittain ei löydy mielekkäitä oppiaineita, jotka opintomenestyksen ennustamisen näkökulmasta täydentäisivät lukuaineiden keskiarvoa. Faktorianalyttisen tarkastelun, ennustevaliditeettitarkastelun ja profiilitarkastelun pohjalta alakohtaisesti painotettavilla oppiaineilla ei ole ollut oleellista merkitystä opintomenestyksen parantajana tai opiskelijoiden oppiaineprofiilin muokkautumisessa. Tätä osin keväällä 2004 voimaan tulevaa ammatillisen koulutuksen opiskelijavalintauudistusta voidaan pitää perusteltuna. Uudistuksessa alakohtaisesti painotettavat oppiaineet korvataan taide- ja taitoaineista lasketulla keskiarvolla.

## 5.2 Taustamuuttujien yhteys opintomenestykseen

Hakijoiden pohjakoulutus ennakoii tulevaa opintomenestystä sekä ammatillisessa peruskoulutuksessa että ammattikorkeakouluopinnoissa. Ammatillisessa peruskoulutuksessa korkein opintomenestys oli kansakoulun käynneillä opiskelijoilla, seuraavaksi korkein oli ylioppilailla ja tämän jälkeen peruskoulun päättötodistuksella hakeneilla. Peruskoulun käyneet ovat suurin joukko, joten se muodostaa arvosanojen vertailuryhmän. Heikoin opintomenestys oli oppivelvollisuuden suorittamatta jättäneillä sekä mukautettuun ja osittain mukautettuun opetukseen osallistuneilla. Ammatikorreakoulussa ammatillisen perustutkinnon suorittaneiden opintomenestys oli selvästi matalampi kuin opistoasteen, ammatillisen korkea-asteen tutkinnon tai ylioppilastutkinnon suorittaneiden. Tarkasteltaessa opintomenestyksen kehittymistä opintovuosittain, niin opistoasteen tai ammatillisen korkea-asteen tutkinnon omaavat opiskelijat menestyivät suoraan lukiosta tulleita paremmin kahtena ensimmäisenä opintovuotena, mutta tämän jälkeen heidän opintomenestyksensä laski lukiotodistuksella hakeneiden alapuolelle. Ensimmäisinä opintovuosina kyseisen ryhmän hakijoilla on kaikkein suurin etu aikaisemmasta koulutuksesta, mutta opintojen edetessä etu häviää.



Sukupuolten väliset erot opintomenestyksessä olivat suuria lähes kaikilla aloilla. Ainoastaan ammatillisen koulutuksen luonnonvara-alalla pojat menestyivät tyttöjä paremmin, mutta keskiarvojen erotus poikien hyväksi ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Kaikilla muilla aloilla tytöt menestyivät opinnoissaan tilastollisesti merkitsevästi poikia paremmin. Matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla ero oli kaikkein suurin. Yhtenä syynä suureen eroon on hakijoille annetut sukupuolipisteet. Sukupuolten välisiä opintomenestyksen eroja on tarkasteltava myös absoluuttisella asteikolla. Vaikka erot ovat tilastollisen merkitsevyydestä näkökulmasta suuria, niin poikien opintomenestys saattaa siitä huolimatta olla riittävän korkea. Kunkin alan on kuitenkin hyvä pohtia erojen syiden merkitystä. Menestyvätkö pojat työelämässä tyttöjä paremmin sellaisilla aloilla, joilla opintomenestyksessä on ero tyttöjen hyväksi?

Iän ja opintomenestyksen välillä on epälineaarinen yhteys. Hakijan iän ollessa muutaman vuoden ylitse yleisimmän opintoihin hakeutumisiän, laskee opintomenestys sekä ammatillisessa koulutuksessa että ammattikorkeakoulussa. Tämä lasku on pääosin selitettävissä sillä, että kyseisten hakijoiden hakutodistuksien keskiarvot ovat selvästi nuorempien hakijoiden keskiarvoja matalammat, jolloin myös opintomenestys on heikompaa. Kyseiset opiskelijat eivät todennäköisesti ole päässeet ensimmäisenä hakuvuotenaan toivomalleen alalle, jolloin hiukan myöhemmin he hakeutuvat vähemmän mieluisille aloille. Osalla kyseisistä hakijoista saattaa olla alhainen opiskelumotivaatio, ja he ovat sen vuoksi saattaneet pitää vapaaehtoisesti koulun jälkeen väli vuoden ennen hakeutumistaan jatko-opintoihin.

Mikäli opiskelijan ikä ylittää reilusti keskiverto-opiskelijan iän, on hänen opintomenestyksensä myös selvästi keskitasoa korkeampaa. Tulos selittyy iän tuomana kypsyminä ja sitoutumisena opintoihin. Opiskelijan luopuessa palkkatyöstä opintojen ajaksi, on opiskelumotivaatio luonnollisesti korkea. Iän mukana tuoma opintomenestyksen nousu näytetään myös tarkasteltaessa työkokemuksen ja opintomenestyksen välistä yhteyttä. Työkokemus nostaa opintomenestystä, mutta vakioitaessa taustalla vaikuttava ikä, huomattiin opintomenestyksen yhteyden työkokemukseen häviävän. Pitkä työkokemus ei

tee hakijasta paremmin opinnoissaan menestyjää, mutta iän tuoma kypsyminen sen sijaan näkyy opintomenestyksen nousuna.

Matematiikan laajuus on matematiikan arvosanan lisäksi merkittävä opintomenestyksen ennustaja ammattikorkeakoulussa erityisesti luonnonvara-alalla sekä tekniikan ja liikenteen alalla. Laajan matematiikan lukijoiden tulisi saada lisäpisteitä myös luonnonvara-alalla. Laajasta matematiikasta on hyötyä myös kulttuurialalla sekä vapaa-aika- ja liikunta-alalla, mutta kulttuurialalla ei suppean ja laajan matematiikan välinen ero ole tilastollisesti merkitsevä. Opiskelijan äidinkielellä on yhteys opintomenestykseen. Toisella asteella ruotsinkielisten ja suomenkielisten välillä ei arvosanoissa ole eroa, mutta ammattikorkeakoulussa ruotsinkielisten arvosanat ovat tilastollisesti merkitsevästi matalampia kuin suomenkielisten. Mikäli äidinkieli on jokin muu kuin suomen- tai ruotsinkieli, on opintomenestys sekä toisella että kolmannella asteella muita ryhmiä matalampaa.

### 5.3 Keskeisten valintakriteereiden yhteys opintomenestykseen

Hakutodistus selittää voimakkaasti opintomenestystä sekä toisella että kolmannella asteella, so. ammatillisessa peruskoulutuksessa ja ammattikorkeakoulussa. Ammatillisessa koulutuksessa korrelaatio on 0,484 ja ammattikorkeakoulussa 0,430. Yhteyden muodossa on hieman epälineaarisuutta. Kolmannella asteella opintomenestys kasvaa keskiarvon arvoon 9,5 asti ja toisella asteella arvoon 9 asti, jonka jälkeen keskiarvon nousu ei enää nosta opintomenestystä. Asteikon toisessa reunassa heikot keskiarvot erottelevat opiskelijoita opintomenestyksen suhteen paremmin ammatillisessa koulutuksessa kuin ammattikorkeakoulussa. Valintakokeen yhteys opintomenestykseen on huomattavasti heikompi kuin hakutodistuksen. Ammatillisessa koulutuksessa korrelaatio on 0,241 ja ammattikorkeakoulussa 0,231. Yhteyden muoto on myös hieman epälineaarinen. Erityisesti valintakokeen parhaimpaan viidennekkseen kuuluvien opintomenestys eroaa muista haki-

joista eli valintakoe erottelee parhaiten kärkiryhmän.

Opintomenestystä tarkasteltiin kunakin opintovuotena erikseen, millä selvitettiin hakutodistuksen ja valintakokeen painokertoimissa tapahtuvia muutoksia. Tutkimushypoteesin mukaisesti valintakokeen ennustearvon odotettiin nousevan opintojen edetessä. Näin ei käynyt, vaan sekä valintakokeen että hakutodistuksen ennustearvo hieman laski. Mikäli valintakokeen ennustearvo on matala ensimmäisenä opintovuonna, ei opintojen edetessä arvossa tapahtu kovin suurta laskua. Jos ennustearvo on korkea, on myös lasku nopeaa, kuten tekniikan ja liikenteen alalla. Tutkimuksen lähtöhypoteesina oletettiin, että valintakoe ennustaisi opintomenestystä opintojen loppupuolella paremmin kuin alkupuolella, koska valintakokeen tulisi huomioida hakijan soveltuvuus erityisesti tuleviin työtehtäviin ja ammatillisiin opintoihin. Opintojen loppupuolella ammatti- ja erikoistumisopinnot lisääntyvät, jolloin tarkastelu opintovuosittain olisi pitänyt tuoda esille ennustearvon nousun, mutta näin ei kuitenkaan tapahtunut.

Sosiaali- ja terveystieteiden painokertoimissa ei tapahtunut kovin suurta muutosta opintojen edetessä. Valintakokeen optimaalinen painokerroin on noin puolet hakutodistuksen painokertoimesta. Matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla valintakokeen ennustearvo on myös matalampi kuin hakutodistuksen. Sekä sosiaali- ja terveystieteiden että matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla käytössä olevat painokertoimet valintakokeille ovat noin kaksinkertaiset hakutodistukseen verrattuna, mikä merkitsee noin nelinkertaista painotusta optimoituun pisteytykseen verrattuna. Korkeilla painokertoimilla oppilaitokset ottavat suuren vastuun valintakokeen validiteetista, sillä mikäli oppilaitokset valitsevat opiskelijansa hyvin pitkälle valintakokeen perusteella, tulee päätöksen nojautua oppilaitoskohtaisesti tehtyihin analyyseihin ja tutkimuksiin siitä, että valintakokeen validiteetti todellakin on riittävän korkea suuren painoarvon käyttämiseen. Pelkkä hyväntahtoinen toive siitä, että valintakoe tuottaa halutun kaltaisia opiskelijoita, ei ole riittävä peruste kokeen voimakkaaseen painottamiseen. Myöskään valintakokeen ulkoistaminen valintapsykologien tehtäväksi ei ole riittävä peruste valinnan suorittamiseen lähes täysin valintako-

keeseen nojautuen.

Valintakoetutkimuksissa on huomioitava, että face-validiteetti tai oppilaitoksen imagokysymykset eivät ole riittäviä perusteita, vaan johtopäätöksiä tulee viimekädessä perustua valintakokeiden kykyyn täyttää monipuolisesti valintakokeelle asetetut tavoitteet. Mikäli valintakokeen sisältö painottuu yleisten oppimisvalmiuksien mittaamiseen, ei korkea painokerroin ole perusteltavissa, koska koulutodistus mittaa yleiset oppimisvalmiudet ylivoimaisesti valintakoetta paremmin. Mikäli kokeella katsotaan tavoitettavan sellaisia alalla tarvittavia persoonallisuuden piirteitä tai kvalifikaatioita, jotka eivät ole yhteydessä opintomenestyksenä ilmentyviin taitoihin, voidaan painokertoimena käyttää optimoitua korkeampaa lukuarvoa. Kyseiset kvalifikaatiot tulisi jatkossa huomioida myös oppilasarvostelussa, koska lähtökohtaisesti nelosen keskiarvolla valmistuneen opiskelijan ammatillinen osaaminen tulee olla korkeampaa kuin kolmosen keskiarvolla valmistuneen opiskelijan. Jos näin ei ole, on ammattikorkeakoulu tai ammatillinen koulutus epäonnistunut oppilasarvioinnissaan, vaikka koulutus sinänsä olisikin ollut onnistunut.

Muilla koulutusaloilla painokertoimet ovat kohdallaisen sopusoinnussa tässä tutkimuksessa saatujen tulosten kanssa. Oppilaitokset ymmärrettävästi haluavat antaa valintakokeelleen aina hieman suuremman painoarvon kuin mikä olisi optimaalista, koska tällöin oppilaitos kokee vaikuttavansa enemmän tulevaan oppilasainekseensa. Optimoituja painokertoimia ei ole tarkoitettu yksityiskohtaisesti noudatettaviksi, vaan niiden avulla voi tarkastaa, ovatko painokertoimien suuruusluokat kohdallaan.

Hakutodistus, valintakoe ja hakutoivesija erottelevat valmistuneet keskeyttäneistä tai lopettaneista. Matala hakutodistuksen keskiarvo, heikko opintomenestys ja korkea hakutoivesijan arvo nostaa opintojen keskeyttämisen riskiä. Hakijan hakutoivesija hyvin konkreettisesti operationalisoi hakijan motivaatiota, sillä hakutoivesijalla hakija sijoittaa opintopaikat mieleiseensä järjestykseen. Ammattikorkeakoulujen valintoja hieman sekoittaa tiedekorkeakouluihin haku, koska hakijan yhteishaussa käyttämä hakutoivesija ei ilmaise sitä, mikäli hakija ensisijaisesti haluaisikin tiedekorkeakouluun. Hakutoivesija

on kuitenkin riittävän hyvä motivaation mittari, jotta se kannattaa pisteyttää valintaperusteissa.

Valintakoe ennustaa myös opintoihin sitoutumista, mutta lähinnä vain opintomenestyksen kautta. Mikäli tuleva opintomenestys on korkea, ei huono valintakoetulos ennakoisi keskeyttämisiä yhtään sen enempää kuin hyvä valintakoetulos. Vastaavasti matalan opintomenestyksen omaavan opiskelijan keskeyttämisriski kasvaa riippumatta hänen valintakoetuloksestaan. Tässä yhteydessä on huomioitava aselman heikkous, koska osa potentiaalisista hakijoista on karsittu pois jo valintakokeessa, jolloin valintakokeen ennustearvo laskee.

Ammatillisen koulutuksen osalta tarkasteltiin myös taide- ja taitoaineiden suhdetta hakutodistuksen keskiarvoon, koska keväällä 2004 voimaan tulevissa valintaperusteissa taide- ja taitoaineet tulevat yhdeksi pisteytysperusteeksi. Taide- ja taitoaineiden todettiin tuovan lisäarvoa valintapisteisiin hakutodistuksen keskiarvon lisäksi. Optimaalinen painokerroin tulisi olla hieman alle yksi neljäsosa hakutodistuksen painokertoimesta. Mikäli aineryhmällä ei olisi ollut minkäänlaista lisäarvoa tai jopa opintomenestystä alentava vaikutus, olisi lisäpisteiden antaminen ollut periaatteellisesti hyvin ongelmallista. Käyttöön otettavissa valintaperusteissa kaikkien aineiden keskiarvosta annetaan kaksinkertainen pistemäärä (16p) verrattuna taide- ja taitoaineisiin (8p). Koska taide- ja taitoaineiden pisteytyksen ainoana tavoitteena ei ole opintomenestyksen maksimoiminen, voidaan käyttöön otettavaa pisteytystä pitää kohtalaisen hyvin onnistuneena.

Työkokemuksen merkitys painokertoimilla laskettuna on suurempi kuin taide- ja taitoaineiden, mutta se jää selvästi kaikkien aineiden keskiarvon alapuolelle. Valintaperusteissa työkokemuksesta annetaan hieman vähemmän pisteitä (5p) kuin taide- ja taitoaineista (8p). Pisteytystä voidaan pitää kohtuullisena ja sen suuruusluokka on kohdallaan. Työkokemuspisteytyksen tärkeimpänä tarkoituksena on motivoida nuoria hankkimaan työkokemusta, mikäli he eivät hakeudu välittömästi peruskoulun jälkeen jatko-opintoihin. Kulttuurialalla työkokemuksen merkitys on hämmästyttävän suuri, jopa suurempi kuin taide- ja taitoaineiden merkitys. Työkokemuksen taustalla vaikuttaa ensisijaisesti ikä, työkokemus

ei sellaisenaan nosta opintomenestystä vaan opiskelijan aikuistuminen.

Lukion päättötodistuksen keskiarvo on aliarvostettu pisteytysperusteena verrattuna ylioppilaskirjoitusten arvosanoihin. Todistuksen tulisi muodostaa pisteytyksestä keskimäärin 57 %, ylioppilaskirjoitusten 25 % ja valintakokeen 18 %. Päättötodistuksen keskiarvo mittaa hyvin laaja-alaisesti ja pitkällä aikavälillä opiskelijan osaamista, jolloin myös mittausteknisesti tulos on tarkka ja vähemmän altis erilaisille yksittäisille tekijöille. Opiskelussa ja työelämässä laaja-alaisuus on aina hyväksi, ja päättötodistuksen keskiarvo mittaa hakijan osaamista erittäin laaja-alaisesti. Ennustettaessa suoriutumista pitkällä aikavälillä, antaa useiden vuosien ajalta laskettu keskiarvo huomattavasti tarkemman ja kestävämmän ennusteen tulevaisuuteen kuin yksittäiset suoriutumiset lyhytaikaisissa testeissä, kokeissa tai yksittäisissä oppiaineissa. Hakutodistuksesta annettavista pisteistä tulisi nykyistä suurempi osuus muodostua lukion päättötodistuksen keskiarvosta. Tällä kohden koulutusalojen pisteytys ehdotuksia tulisi tarkistaa.

## 5.4 Työhön sijoittuminen ja työssä menestyminen

Työelämään sijoittumista ja työssä menestymistä tutkittiin kyselylomaketutkimuksella, työllisyyskukausilla ja ansiotuloilla. Kaikilta aloilta valmistuneiden halu työskennellä koulutustaan vastaavissa työtehtävissä oli keskimäärin hyvin korkea (>8,0). Vastaukset annettiin kouluarvosanoilla 4-10. Voimakaimmin koulutustaan vastaavissa työtehtävissä halusivat työskennellä kaikki sosiaali- ja terveysalalta sekä ammattikorkeakoulun luonnonvara-alalta valmistuneet. Heidän vastauksiensa keskiarvo oli yli 9. Työpaikan ja koulutuksen vastaavuus oli korkea ammattikorkeakoulun hallinnon ja kaupan alalla, sosiaali- ja terveysalalla sekä tekniikan ja liikenteen alalla, yli 8,0.

Toisen asteen kulttuurialalta valmistuneet olivat heikoiten sijoittuneet koulutustaan vastaaviin työtehtäviin (5,9). Myös ammattikorkeakoulun luonnonvara-alalta valmistuneiden arviot työn ja koulutuksen vastaavuudesta olivat muita aloja matalampia

(7,5), mutta heidän toiveensa saada koulutustaan vastaavia työtehtäviä oli korkea. Toisen asteen sosiaali- ja terveysalalla omaa ammattia arvioitiin kaikkein eniten kutsumusammattiksi, asteikolla 1-7 kaikkien vastausten keskiarvo oli 5,6. Ammattikorkeakoulussa vastausten keskiarvo oli sosiaali- ja terveysalalla 4,4. Lähihoitajat ovat siis kutsumustietoisempia kuin heidän sairaanhoitajakollegansa. Seuraavaksi kutsumustietoisempia olivat luonnonvara-alalla ja kulttuurialalla opiskelleet. Kaikkein vähiten omaa työtä arvioitiin kutsumusammattiksi hallinnon ja kaupan alalla (3,6).

Mikäli työntekijä on valmistunut hallinnon ja kaupan alalta eikä työskentele koulutustaan vastaavissa työtehtävissä, on hänen halukkuutensa löytää koulutustaan vastaavia tehtäviä melko vähäinen. Kaupalliselta alalta pois siirtyneet ovat melko tyytyväisiä tekemäänsä valintaan, ja siirtyminen on todennäköisesti työntekijän itsenäinen ratkaisu eikä perustu työmarkkinatilanteeseen. Tekniikan ja liikenteen alalta valmistuneilla on selvästi suurempi halu löytää oman alansa töitä, mikäli he eivät työskentele koulutustaan vastaavissa tehtävissä. Sosiaali- ja terveysalalta, luonnonvara-alalta ja kulttuurialalta valmistuneilla on lähes poikkeuksetta hyvin korkea halu löytää koulutustaan vastaavia töitä, mikäli he eivät työskentele alalla.

Kyselylomaketutkimuksen osa-alueiden ja valintakriteereiden väliltä ei löytynyt merkittäviä yhteyksiä. Sen enempää hakutodistuksella kuin valintakokeella ei ollut vahvaa tilastollisesti merkitsevää yhteyttä ammattitaidon osa-alueiden tai työmotivaation arviointeihin. Valintakokeella oli vähäinen yhteys yhteistyötaitoihin, joten tältä osin jotain odotetun kaltaista löytyi. Valintakokeenhan eräs keskeinen tavoite on löytää mahdollisimman yhteistyötaitoisia opiskelijoita hakijoiden joukosta. Sosiaali- ja terveysalalla valintakokeen yhteys motivaatiotekijöihin oli voimakkain.

Toiselta asteelta valmistuneiden kuukausitulojen keskiarvo oli 7 000 mk (vuoden 1999 valuuttana), ja ammattikorkeakoulusta valmistuneiden tulojen keskiarvo oli 11 400 mk, joten koulutusasteiden välinen ero palkassa oli 4 400 mk. Tulokset on laskettu valmistumista seuraavalta kokonaiselta työvuodelta. Ammattikorkeakoulusta valmistuneiden työl-

lisyysskuukaudet olivat korkeammat ja työttömyyskuukaudet matalammat kuin ammatillisesta koulutuksesta valmistuneiden.

Valintayksiköiden väliset erot tuloissa ja työllistymisessä vakioitiin, jonka jälkeen tulojen ja työllistymisen yhteys laskettiin valintakokeen ja hakutodistuksen kanssa. Vakioinnilla haluttiin selvittää millainen yhteys on valintajonojen sisällä, koska eri jonojen välillä tapahtuva vertailu ei ole tärkeää opiskelijavalinnan näkökannalta. Vakioinnin jälkeen löydettiin odotetun suuntainen, mutta hyvin heikko yhteys. Hyvä koulumenestys ja korkea valintakoe pistemäärä ennakoivat hieman parempaa työllistymistä ja korkeampaa palkkatasoa. Mikäli valmistumisesta olisi kulunut useita vuosia, olisi yhteys todennäköisesti vahvistunut, koska tällöin yksilöiden väliset erot tulevat paremmin esille.

Hakutodistuksen keskiarvo osoittautui valintakoe pistettä paremmaksi ennustajaksi. Hyvin matalan korrelaation löytymisellä on siten tärkeä periaatteellinen merkitys, koska tulokset vahvistavat hakutodistuksen asemaa työelämässä menestymisen ennustajana. Hakutodistus ei ennusta ainoastaan vain opintomenestystä valintakoetta paremmin, vaan se näyttää ennustavan paremmin myös työelämässä menestymistä.

Myös hakutoivesijalla havaittiin selvä yhteys työllistymiseen ja ansiotuloihin. Tulot ja työllisyyskuukaudet nousevat, mikäli opiskelija on päässyt ensisijaisesti toivomaansa opintopaikkaan. Tulokset vahvistavat ensimmäisen hakutoivesijan pisteyttämisen mielekkyyttä, vaikkakin löydetyn yhteyden muodostumisen mekanismeja on jälkikäteen vaikea aukottomasti selittää.

## 5.5 Jatkotutkimusaiheita

Tässä tutkimuksessa selvitettiin laajalla aineistolla opiskelijavalintaan liittyviä peruslinjauksia. Tutkimuksen ensimmäinen osa julkaistiin vuonna 2001, ja tutkimus omalta osaltaan on vaikuttanut siihen, että valintakriteereiden painokertoimia on optimoitu, uusia valintakriteereitä on otettu käyttöön, oppilaitoksien vastuunotto valintaprosesseissa on kasvanut ja yhteistyö oppilaitosten välillä on lisääntynyt.

nyt. Tehtyjen uusien linjauksien vaikutukset tulevat näkyviin vasta useiden vuosien kuluttua, kun ensimmäiset opiskelijat ovat valmistuneet ja siirtyneet työelämään. Kehitysprosessi tarvitsee kuitenkin toistuvaa evaluointia muutamien vuosien välein. Uuden laajamittaisen kartoituksen tarve ajoittuu vuoden 2007 paikkeille, jolloin ensimmäiset uusilla perusteilla valitut opiskelijat ovat valmistuneet ammatillisesta koulutuksesta, ja ammattikorkeakoulujen opiskelijavalinnan kehitystyön vaikutukset ovat tulleet esille. Jatkotutkimuksen toteuttaminen on helpompaa, koska laajamittaisen aineiston keräämiseen ja yhteishakutietokantojen käsittelyyn tarvittut menetelmät on kehitetty valmiiksi.

Myös tiedekorkeakoulujen opiskelijavalinnoista tulisi tehdä vastaava tutkimus kuin ammattikorkeakoulujen valinnoista. Tilastomatematisin keinoin tulee kartoittaa valintakokeiden, ylioppilastutkinnon, lukion päättötodistuksen ja taustamuuttujien suhde opintojen etenemiseen ja opintomenestykseen. Tiedekorkeakoulujen opiskelijavalintojen kehitystyössä ei ole mahdollista jättää huomioimatta ennustevaliditeettitarkasteluja. Laaja-alainen tutkimus on tarpeen, jotta keskusteluun yliopistojen opiskelijavalinnoista ja ylioppilastutkinnon merkityksestä voidaan ottaa kantaa myös tutkimuksellisesta näkökulmasta. Tähän saakka julkaistuissa tutkimuksissa opiskelijavalintaa on eritelty lähinnä valintojen organisoimisen tai koulutuspolitiikan kautta, mutta ennustevaliditeettitarkastelut on sivuutettu. Aineiston

kerääminen on huomattavasti vaativampaa tiedekorkeakouluissa kuin ammattikorkeakouluissa, koska valintakoetuloksia ei ole yhtenäisesti kerätty mihinkään yksittäiseen tietokantaan ja opintosuoritusrekistrien tietojärjestelmät vaihtelevat korkeakouluittain.

Oppilaitostasolla tulee jatkaa valintojen tutkimus- ja kehitystyötä. Tässä tutkimuksessa ei ollut mahdollista purkaa valintakoetuloksia osatesteihin ja tarkastella niiden yhteyksiä eri opintokokonaisuuksiin tai yksittäisiin keskeyttämissyihin. Tehtäessä oppilaitostasolla kehitystyötä on kyseisten tarkastelujen tekeminen tarpeen. Tarkasteluissa tulee huomioida myös valintojen ekonomisuus, so. antaako jokainen osatesti riittävästi lisäarvoa suhteutettuna ajalliseen ja rahalliseen panostukseen. Valintakokeissa on usein osa-alueita, joiden etukäteen arvellaan olevan tärkeitä ja merkittäviä, mutta yksityiskohtaisempi tarkastelu saattaa osoittaa niiden olevan merkityksettömiä valinnan lopputuloksen kannalta. Tietyn osatestin pois jättäminen saattaa muuttaa valintatulosta ainoastaan yhden tai kahden opiskelijan kohdalla. Myös valinnan onnistumisen mittareiden tulee olla jatkuvan kehitystyön kohteena. Oppilaitosten alumnitoiminta mahdollistaa hyvinkin tarkkoja tutkimuksia ja seurantoja siitä, miten oppilaitoksesta valmistuneet opiskelijat menestyvät ja sijoittuvat työelämään. Opettajien antamat arviot opintojen loppupuolella olevien opiskelijoiden ammatillisesta kehityksestä saattaa olla käyttökelpoinen lisä arvioitaessa opiskelijavalinnan onnistumista.

# Lähteet

- Alajääski, J., & Kemppinen, L. (2002). Valintakoe- ja opintomenestys miehillä ja naisilla- luokanopettajankoulutuksen opiskelijavalinnan Sisifos-urakasta. Teoksessa P. Räihä (toim.) Opettajaksi soveltuvuuden moni-ilmeisyys: opiskelijavalinta valtakunnallisesti puntaroituna. Jyväskylän yliopisto, Opettajan-koulutuslaitos, Tutkimuksia, 74.
- Anon. (1999). Ammattikorkeakoulut. Ammattikorkeakoulujen valintaopas, Opetushallitus.
- Anon. (2001). Asetus ammatikorkeakoulujen opetuksesta perittävien maksujen perusteista 653/2001.
- Anon. (2002). Opetusministeriön asetus N:o 167. Opiskelijaksi ottamisen perusteista ammatilliseen perustutkintoon johtavassa koulutuksessa, annettu Helsingissä 26.2.2002.
- Anon. (2003). Ammattikorkeakoululaki N:o 351, 6 luku, 22§.
- Benner, P. (1989). Aloittelijasta asiantuntijaksi. Juva: WSOY.
- Brookhart, S.M. (1993). Teachers' Grading Practices: Meaning and Values. *Journal of Educational Measurement*, 30(2), 123-142.
- Cahen, L., Filby, N., McCutcheon, G., & Kyle, D. (1983). Glass size and instruction. New York: Longman.
- Cizek, G. & al. (1995) Further investigation of teachers' assessment practices. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. San Francisco, CA, April 18-22.
- Cohen, J., & Cohen, P. (1975). *Applied Multiple Regression / Correlation Analysis for the Behavioral Sciences*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- DeNeve, K.M., & Cooper, H. (1998). The happy personality: A meta-analysis of 137 personality traits and subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 124, 197-229.
- Dreyfus, H., & Dreyfus, S. (1986). *Mind over Machines: The Power of Human Intuition and Expertise in the era of the Computer*. New York: Free Press.
- Eriksson-Stjernberg, I. (2000). Tukea opiskelusuunnitelmiin. Kasvatustieteen ensimmäisen vuoden opiskelijoiden kokemuksia yliopisto-opiskelusta ja opettajatuutoritoiminnasta. Tuella ja taidolla -hankkeen julkaisu. *Pedagogica*. Helsingin yliopiston kasvatustieteellisen tiedekunnan julkaisuja, 4.
- Erjanti, H., & Karjala, V. (1983). Sairaanhoidaja koulutuksen oppilasvalinnassa käytettyjen valintakriteerien kyvystä ennustaa opintomenestystä ja ammatissa menestymistä ennen ja jälkeen vuonna 1979 toteutetun yhteisvalinnan. Pro gradu -tutkielma, Turun yliopisto, Kasvatustieteen laitos.
- Eteläpelto, A. (1998). The Development of Expertise in Information Systems Design. *Jyväskylän yliopisto, Psychology and Social Research*, 146.
- Finn, J. (1998). Class size and students at risk. What is know? What is next? A Commissioned paper. National Institute on the education of At-Risk students. Office of educational Research

- and Improvement. U.S. Department of Education.  
<http://www.ed.gov/pubs/>
- Glass, G., Cahen, L., Smith, M., & Filby, N., (1982). School Class Size, research and policy. California: Sage publications Inc.
- Goldstein, H. (1995). Multilevel Statistical Models. London: Edward Arnold/New York: Halsted
- Gordis, L. (1996). Epidemiology. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Hassan, K., & Payne, W. (1997). Employer Survey Results for the PVCC Graduating Class 1994–1995. Piedmont Virginia Community College, Charlottesville. Reports-Research (143)
- Hartikainen, J., & Hartikainen, S. (2001). Valveutuneisuus- hyvä sijoitus. Teoksessa P. Räihä (toim.) Valinnat, Koulutus, luokanopettajan työ: Kohti pedagogisesti suuntautunutta peruskoulun opettajaa. Jyväskylän yliopisto, Opettajankoulutuslaitos, Tutkimuksia, 70.
- Hautamäki, J., Arinen, P., Bergholm, B., Hautamäki, A., Kupiainen, S., Kuusela, J., Lehto, J., Niemivirta, M., & Scheinin, P. (1999) Oppimaan oppiminen ala-asteella. Opetushallitus, Oppimistulosten arviointi 3/1999. Helsinki: Yliopistopaino OY.
- Hautamäki, J., Arinen, P., Hautamäki, A., Ikonen-Varila, M., Kupiainen, S., Lindblom, B., Niemivirta, M., Rantanen, P., Ruut, M., & Scheinin, P. (2000). Oppimaan oppiminen yläasteella. Opetushallitus, Oppimistulosten arviointi 7/2000. Helsinki: Yliopistopaino OY.
- Hautamäki, J., Arinen, P., Bergholm, B., Hautamäki, A., Kupiainen, S., Lindblom, B., Mehtäläinen, J., Niemivirta, M., Rantanen, P., & Scheinin, P. (2002) Oppimaan oppiminen toisen asteen koulutuksessa. Oppimistulosten arviointi, Opetushallitus 2/2002. Helsinki: Yliopistopaino OY.
- Heikkilä, J., Kiikkerä, J., & Tukkinen, T. (1998). Opiskelijavalinnan kriteereitä sosiaali- ja terveysalan koulutukseen. Suomen Psykologikeskus, Tutkimusraportti 1/1998.
- Heinonen, V., & Ritvanen, R. (1970). Kansakoulun todistusarvosanojen konstanssista. Kasvatustieteen tutkimuslaitos 71/1970. Jyväskylän yliopisto.
- Helakorpi, S. (1992). Ammattitaito ja sen analysoiminen. Hämeenlinnan ammatillisen opettajakorkeakoulun julkaisuja, 84. Hämeenlinna: Ammatillinen korkeakoulu.
- Holopainen, A., Kangas, R., Laitinen, M., & Uusi-Ilkainen, H. (1998). Opiskelijavalinnan kehittäminen, Hoitotyön käytännön ja koulutuksen yhteistyötä. Sairaanhoidtaja, 71, 43–45.
- Hox, J. (1995). Applied Multilevel Analysis. Amsterdam: TT-Publicates.
- Hämäläinen, K. (1978). Upseerin uralla menestymisen ennustamisesta. Väitöskirja. Kasvatustieteellinen tiedekunta. Helsingin yliopisto.
- Jalava, S-K. (1987). Poliisivalintojen yhteys peruskoulutuksessa ja ammatissa menestymiseen. Pro gradu, Helsingin yliopisto, sosiaalipsykologian laitos.
- Janis, I.L., & Mann, L. (1977). Decision making: A psychological analysis of conflict, choice and commitment. New York: Free Press.
- Javanainen, M., & Mustola, K. (1985). Ammattikouluopintojen keskeyttäminen. Ammattikasvatushallitus, Suunnittelu- ja kehittämisosasto, tutkimuksia ja selosteita, 1.
- Javanainen, M., & Mustola, K. (1986). Opintojen keskeyttäminen ammattikouluissa: tutkimusraportin lyhennelmä. Ammattikasvatushallitus. Suunnittelu- ja kehittämisosasto. Tutkimuksia ja selosteita, 2.
- Jensen, A. (1980). Bias in Mental Testing. London: Methuen & Co., Ltd.
- Jonson, V., & Parkerson, S. (1997). Practical Measures for Assessing work performance behaviors in individuals with severe disabilities. Arkansas research and training center in vocational rehabilitation. Arkansas University.
- Judge, T.A., Bono, J.E., Ilies, R., & Gerhardt, M.W. (2002). Personality and leadership: A qualitative and quantitative review. Journal of Applied Psychology, 87(4), 765–780.
- Jussila, M. (1996). Korkeakoulujen opiskelijavalinnat, Kehittämisen haasteita ja mahdollisuuksia. Koulutus- ja tiedepolitiikan osaston julkaisusarja, 34.
- Kangasniemi, E., & Mäki-Rahkola, M. (1975). Peruskoulun ala-asteen oppilasarvostelusta. Kasvatus-

- tieteiden tutkimuslaitos, 251/1975. Jyväskylän yliopisto.
- Kankaanpää, A. (1997). Ammatin kuvaus koulutuksen apuna. Ammattien kuvausjärjestelmän rakentamisen näkökulmia, ongelmia ja ehdotuksia. Helsinki, Opetushallitus.
- Kari, J. (1996). Opettajan ammatti ja kasvatustietoisuus. Helsinki: Otava.
- Keltikangas-Järvinen, L., & Näätänen, R. (1981). Lausunto soveltuvuuskokeen merkityksestä hoitoalalle. Psykologian Laitos, Soveltavan psykologian osasto, Helsingin yliopisto, 2.9.1981.
- Kemppinen, L. (2003). "Osallistuin myös viime vuonna valintakokeeseen". Useaan kertaan Rauman OKL:n valintakokeisiin osallistuneet oikaisupyyntöjen ja tilastotietojen valossa. Teoksessa P. Räihä et al. (toim.) Rutiinivalinnoista laadukkaisiin valintastrategioihin. Vuoden 2002 opettajankoulutuksen valintakoeseminaarin loppuraportti. Jyväskylän yliopisto, Opettajankoulutuslaitos, Tutkimuksia, 77.
- Kerlinger, F.N., & Pedhazur, E. J. (1973). Multiple Regression in Behavioral Research. . New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Kiikkerä, J., & Tukkinen, T. (1990). Psykologinen soveltuvuustutkimus terveydenhuoltoalalla. Sairaanhoidaja, 2, 18–21.
- Kivinen, O., Lehtonen, K., & Vismanen, A. (1984). Lähi- ja perushoitajan työ: Tutkimus apuhoidajan ammattiin kuuluvista tehtävistä. Turun yliopisto, Sosiologisia tutkimuksia, 111.
- Kivinen, O., Lehtonen, K., & Vismanen, A. (1985). Sairaanhoidajan työ: tutkimus sairaanhoitajien, erikoissairaanhoidajien ja apuhoidajien ammatteihin kuuluvista tehtävistä. Turun yliopisto, Sosiologisia tutkimuksia, 112.
- Klockars, L. (1971). Tutkimus sairaanhoitajien erikoiskoulutusmenestyksestä. Psykologian laudaturtyö, Psykologian laitos, Helsingin yliopisto.
- Korhonen, K., & Mäkinen, R. (1994). Ammatillisen opisto- ja korkea-asteen opiskelija ja opiskelu: Lähtökohta ammattikorkeakoulun kehittämisessä. Jyväskylän yliopisto, Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja A, tutkimuksia 57.
- Rinne, I. (2001). Arkinen työ KOHOssa yli sadan nuoren kanssa on tuonut tietoa ja kokemusta. Tampereen KOHO-projektin tiedote 3/2001.
- KOHO (2003). Koho-projekti 2001-2002, loppuraportti. Sillan raportteja, 2/2003.
- Kokko, P., & Kolehmainen, S. (toim.) (2002). Yhdessä ammattikorkeakouluopintoja edistäen! Opintojen edistäminen ja tukeminen -projektin loppuraportti. Hämeen ammattikorkeakoulun julkaisusarja.
- Kosonen, P., & Tukkinen, T. (1995). Opiskelijavalinnan perusteista ja menetelmistä terveydenhuolto- ja sosiaalialalla. Opinto-ohjaajien ammatti- ja järjestölehti, 1, 26-29.
- Kosonen, P. (2002). Henkilöarviointi valintakokeessa, Aineenopettajaksi hakeutuvien käsityksiä ja kokemuksia haastattelusta ja ryhmäkeskustelusta. Jyväskylän yliopisto, Opettajankoulutuslaitos, Tutkimuksia, 75.
- Komonen, K. (2001). Koulutusyhteiskunnan marginaalissa? Ammatillisen koulutuksen keskeyttäneiden nuorten yhteiskunnallinen osallisuus. Joensuun yliopiston yhteiskuntatieteellisiä julkaisuja, 47.
- Krueger, A.B. (1999). Experimental Estimates of Education Production Functions. Quarterly Journal of Economics, 114(2), 497-532.
- Kuncel, N., Hezlett, S., & Ones, D. (2001). A Comprehensive meta-analysis of the predictive validity of the graduate record examinations: Implications for graduate student selection and performance. Psychological Bulletin, 127, 162–181.
- Kurki, E-R. (1978). Soveltuvuuskokeen merkityksestä terveydenhuoltoalan oppilasvalinnoissa. Pro gradu -tutkielma, psykologian laitos, Helsingin yliopisto
- Kuusela, J. (2000). Tieteellisen paradigman mukaisen ajattelun kehittyminen peruskoulussa: Kahden interventiomenetelmän vertaileva tutkimus peruskoulun kuudesluokkalaisilla. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos, Tutkimuksia, 221.
- Kypärä, S., & Lehtonen, A. (2003). Opiskelijavalinnan kriteerit ja opintomenestys liiketalouden koulutusohjelmassa, Case HAAGA ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö, Haaga Instituutin ammattikorkeakoulu.



- Lanakorpi, J., & Lyytinen, H. (1998). Valintakokeet. Kirjelmä opetusministeri Heinoselle, Nro 733 siv/b
- Lavin, D. (1965). The Prediction of Academic Performance: A Theoretical Analysis and Review of Research. New York: Russell Sage Foundation.
- Lerkkanen, J. (2002). Koulutus- ja uranvalinnan ongelmat. Koulutus- ja uravalinnan tavoitteen saavuttamista haittaavat ajatukset sekä niiden yhteys ammattikorkeakouluopintojen etenemiseen ja opiskelijoiden ohjaustarpeeseen. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja, 14/2002.
- Leskinen, M., & Uusitalo, L. (1992). Seurantatutkimus paloesimieskurssilla menestymisen ennustamisesta. Väkiraportti erään tutkimuksen keskeisistä tuloksista.
- Lilienfeld, S., Wood, J., & Garp, H. (2000). The Scientific Status of Projective Techniques. Psychological Science in the Public Interest, 1(2), 27–66.
- Linkola, A. (1981). Saattajat: Sairaalan henkilökunta kuolevan potilaan hoitajana. Acta Universitatis Ouluensis, Series D, Medica nro 59, Medica Publica nro 1.
- Mead, J. (1992). Teachers' evaluations of student work. Report: NCRTL-RR-92-9. ED348357
- Mehtäläinen, J. (2001). Joustavat koulutusväylät ja uranvalinta. Osaraportti I: Koulutusväylän valinta ja ensimmäinen lukuvuosi toisella asteella. Helsingin kaupunki. Opetusviraston julkaisusarja A12.
- Mehtäläinen, J. (2003). Joustavat koulutusväylät ja uranvalinta. Loppuraportti. Julkaisematon käsikirjoitus.
- Messick, S. (1989a). Validity. In R. L. Linn (Ed.), Educational Measurement. Washington DC: American Council on Education and National Council on Measurement in Education.
- Messick, S. (1989b). Meaning and values in test validation: The science and ethic of assessment. Educational Researcher, 18(2), 5–11.
- Mielityinen, I., & Moitus, S. (toim.) (2002). Yliopistojen opiskelijavalintojen kartoitus. Opetusministeriö, Koulutus- ja tiedepolitiikan osaston julkaisusarja, 100.
- Morris, T., & Levinson, E. (1995). Relationship between intelligence and occupational adjustment and functioning: A literature review. Journal of Counseling & Development, 73(5), 503–515.
- Munro, B.H. (1997). Statistical Methods for Health Care Research. New York: Lippincott.
- Mäkinen, E. (2003). Kuka mahtuu mukaan? Artikkelivalintakokeista Helsingin yliopistossa. Yliopisto-lehti, 16/03.
- Määttä, P. (1995). Korkeakouluopintojen keskeyttäminen ja tutkintoajat 1980-luvulla. Jyväskylän yliopisto, Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja B, Teoriaa ja käytäntöä, 90.
- Najaratan, V. (1977). Monograph in Grading for Universities. Association of Indian Universities, New Delhi, India.
- Oulun lääninhallitus (2002). Toisen asteen ammatillisten opintojen keskeyttämisten syyt Oulun läänissä lukuvuonna 2001-2002. Sivistysosasto, syyskuu. [http://www.laaninhallitus.fi/lh/biblio.nsf/22B131FCCE20CB09C2256C540028DF64/\\$file/siveroaminen.pdf](http://www.laaninhallitus.fi/lh/biblio.nsf/22B131FCCE20CB09C2256C540028DF64/$file/siveroaminen.pdf).
- Opetushallitus (1999a). Perusopetuksen oppilaan arvioinnin perusteet 1999. Helsinki: Yliopistopaino OY.
- Opetushallitus (1999b). Perusopetuksen päättöarvioinnin kriteerit, arvosanan hyvä (8) kriteerit yhteisissä aineissa. Helsinki: Yliopistopaino OY.
- Opetushallitus (2002). Ammatillisen peruskoulutuksen tulosrahoituksen mittarit, Loppuraportti 28.3.2002.
- Opetusministeriö (1999). Opetusministeriön päätös opiskelijaksi ottamisen perusteista ammatilliseen perustutkintoon johtavassa koulutuksessa. 23.8.1999. 9/011/99.
- Opetusministeriö (2001). Opintojen keskeyttäminen sekä korkeakoulujen kokopäivä ja osa-aikaopiskelu. Eräiden koulutustilastojen kehittämistyöryhmä, 25:2001.
- Pajala, S., & Lempinen, P. (2001). Pitkä tie maisteriksi. Selvitys 1985, 1988, ja 1991 yliopistoissa aloittaneiden opintojen kulusta. Helsinki: Opiskelijajärjestöjen tutkimussäätiö Otus rs, 22, 2001.

- Parjanen, M. (1979). Korkeakouluopintojen keskeyttäminen. Tutkimustuloksia ja toimenpide-ehtotuksia. Tampereen yliopisto, Opintotoimisto, Tutkimuksia ja selvityksiä, 25.
- Peltonen, M. (1969). Oppilasarvostelun häiriöistä. Tampereen yliopisto, Ser. A vol.28.
- Petrie, A. & Sabin, C. (2000). Medical Statistics at a Glance. Carlton: Blackwell Science Ltd.
- Peuramäki, T., Keskinen, S., & Miettälä, T. (1991). Haastattelujen mielekkyys päivähoitajaopiskelijoiden valinnassa. Turun yliopiston psykologian laitos, Psykologian tutkimuksia, 91.
- Pinder, C.C. (1998). Work Motivation in rganizational Behavior. New Jersey: Prentice Hall.
- Pohjolan-Pirhonen, T. (1981). Vanginvartioiden valintakoe kurssi- ja ammattimenestyksen sekä työtyytyväisyyden ennustajana. Pro gradu -tutkielma, Helsingin yliopisto, psykologian laitos.
- Polanyi, M. (1964). Personal Knowledge. Towards a Post Critical Philosophy. N.Y.:Harper & Row (Harper Torchbooks ed); Chicago: University of Chicago Press.
- Poropudas, O. (1999). Valintakokeiden käyttö ja kustannukset ammatillisten oppilaitosten ja ammattikorkeakoulujen opiskelijavalinnassa. Opetusministeriön muistio 27.1.1999 OPM/KTPO/AM
- Pritchard, I. (1999). Reducing Class Size. What do we know? Office of Educational Research and improvement. U.S. Department of Education. <http://www.ed.gov/pubs/ReducingClass/>
- Rantanen, P. (1998). Vantaan sosiaali- ja terveystieteiden oppilaitoksen opiskelijavalinnan tarkastelua. Kasvatustieteen laudaturtyö, Helsingin yliopisto
- Rantanen, P. (2000). Peruskoulun oppilasarvioinnin yhdenvertaisuus. Konferenssiesitelmä Turun kasvatustieteen päivillä 23-25.11.2000, 22 sivua.
- Rantanen, P. (2001). Valintakoe vai ei? Ammatillisen Koulutuksen ja ammattikorkeakoulujen opiskelijavalinnan tarkastelua. Opetusministeriö, Koulutus ja tiedepolitiikan osaston julkaisusarja, 83.
- Rantanen, P. (2003). Enemmän vähemmällä, Monivaltatehtävien mittaustarkkuuden nostaminen. Suomen Kasvatustieteellinen Seura, Kasvatusalan tutkimuksia - Research in Educational Studies, 12.
- Räihä, P. (toim.) (2001). Valinnat, Koulutus, luokanopettajan työ: Kohti pedagogisesti suuntautunutta peruskoulun opettajaa. Jyväskylän yliopisto, Opettajankoulutuslaitos, Tutkimuksia, 70.
- Räihä, P., & Kari, J. (toim.) (2002). Opettajaksi soveltuvuuden moni-ilmeisyys: opiskelijavalinta valtakunnallisesti puntaroituna. Jyväskylän yliopisto, Opettajankoulutuslaitos, Tutkimuksia, 74.
- Räihä, P., Kari, J., & Hyvärinen, J. (toim.) (2003). Rutiinivalinnoista laadukkaasiin valintastrategioihin. Vuoden 2002 opettajankoulutuksen valintakoeseминаarin loppuraportti. Jyväskylän yliopisto, Opettajankoulutuslaitos, Tutkimuksia, 77.
- Räsänen, A. (1998). Hallitaanko ammatti? Pätevyyden määrittelyä arvioinnin perustaksi. Arviointi 2/1998. Opetushallitus.
- Räsänen, J. (1997). Kehityksen ulottuvuuksia, Kehityssuuntautunut oppiminen ja -arviointi. Jyväskylän yliopisto, Johtamiskoulutuksen julkaisuja, 8.
- Räsänen, J. (2003). Ammattitaidon kehitys aloittelijasta asiantuntijaksi. Keski-Uudenmaan ammattikoulutusyhtymän verkkojulkaisu. [http://www.keuda.fi/oppi/oppi\\_koulu/ammatti/aloittelija.html](http://www.keuda.fi/oppi/oppi_koulu/ammatti/aloittelija.html)
- Sajavaara, K., Hakkarainen, K., Henttonen, A., Niinistö, K., Pakkanen, T., Piilonen, A.-R., & S. Moitus (2002). Yliopistojen opiskelijavalintojen arviointi. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisusarja, 17, 2002.
- Scheinin, P. M. (1990). Oppilaiden minäkäsitys ja itsetunto. Vertailututkimus peruskoulussa ja steinerkoulussa. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos, tutkimuksia 77. Helsinki: Yliopistopaino.
- Sinisalo, P. (1993). Muuttuivatko peruskoululaisten uranvalintamallit 1980-luvulla? Kahden Pohjois-Karjalaisen kohortin vertailu. Julkaisussa Oppilaanohjausta kehitetään. Opetushallitus.
- Snijders, T., & Bosker, R. (1997). The Foundations of Educational Effectiveness. Oxford: Pergamon.
- Stenström, M.-L., & Suovirta, I., & Renko, T. (1988). Opintojen keskeyttäminen kaupan ja hallinnon peruslinjalla. Jyväskylän yliopisto, Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja A, tutkimuksia, 23.

- Tinto, V. (1975). Dropout from higher education: a theoretical synthesis of recent research. *Review of Educational Research*, 45, 89–125.
- Tinto, V. (1982). Limits of theory and practice in student attrition. *Journal of Higher Education*, 53, 687–700.
- Tinto, V. (1992). Student attrition and retention. Teoksessa B.R. Clark & G. Neave (eds). *The Encyclopedia of Higher Education*, 53, 687–700.
- Toikka, K. (1984). Kehittyvä kvalifikaatiotutkimus. Valtion painatuskeskus, Julkaisusarja B, 25.
- Turtiainen, J. (1991). Työnvälityksen käytäntö. Työministeriö, Työpoliittisia tutkimuksia, 19.
- Turtiainen, J. (1997). Työelämän muutosten ja koulutustarpeiden ennakkoinnin analysointijärjestelmä, Työelämän ja koulutustarpeiden ennakkoinnin menetelmät käytäntöineen. Työministeriön verkkojulkaisu, <http://www.mol.fi/esf/ennakointi/metodit/turti1.htm>.
- Tuukkanen, M., & Posti, P. (1968). Peruskoulun päästötodistuksen ennustearvo sairaanhoitajakoulutuksessa. Psykologisen tutkimuslaitoksen Testorin monistesarja, Helsinki
- Tähtinen, J., & Majjala, H. (2002). Luokanopettajakoulutuksen valintakokeita kehittämässä - valokii-lassa vuoden 2000 valinnat Turun yliopiston opettajankoulutuslaitoksessa. Teoksessa P. Räihä (toim.) *Opettajaksi soveltuvuuden moni-ilmeisyys: opiskelijavalinta valtakunnallisesti puntaroituna*. Jyväskylän yliopisto, Opettajankoulutuslaitos, Tutkimuksia, 74.
- Vahervuo, T. (1958). Arvosanojen antaminen. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Otava.
- Valintaopas (1998a). Ammattikorkeakoulut ja opistot, Tietoja ammattikorkeakoulusta ja opistoasteen koulutuksesta, Opetushallitus
- Valintaopas (1998b). Koulutusopas peruskoulun jälkeiseen koulutukseen, Tietoja ammatillisten oppilaitosten perustutkinnoista, kansanopistoista ja lukioista, Opetushallitus.
- Valkonen, J. (2002). Prevent - opiskellen ammattiin - projekti. Opiskelijatutor ammatillisessa oppilaitoksessa. Kuntoutussäätiö. 2.
- Vanhala, L. (1984). Lastenhoitajaopiskelijoiden valinta: Yhteisvalinta ja pääsykokeeseen liittyvä opettajan haastattelu, Pro gradu -tutkielma, kasvatustieteen laitos, Helsingin yliopisto
- Vehviläinen, M. (1995). Ammattikorkeakoulun opiskelijavalinnan kehittäminen. Lahden ammattikorkeakoulun julkaisusarja D, 1.
- Vehviläinen, M. (1998). Ammattikorkeakoulun opiskelijavalinnan seurantatutkimus. Kasvatustieteen lisensiaatin tutkimus. Tampereen yliopisto.
- Virkkunen, J. (1977). Tarvekäsité henkilöstökoulutuksessa. Julkaisussa: Koulutustarpeen arviointi henkilöstökoulutuksessa, Valtion painatuskeskus, Julkaisusarja B, 1.
- Väljärvi, J. (1981). Lukion oppilasarvioinnin kehittäminen osana opetuksellista kokonaisuutta. Kasvatustieteiden tutkimuslaitos, selosteita ja tiedotteita 317/1981. Jyväskylän yliopisto
- Väljärvi, J. (1984). Oppilasarviointi lukion opetuksellisen kehittämisen kohteena. Kasvatustieteiden tutkimuslaitos, selosteita ja tiedotteita 256/1984. Jyväskylän yliopisto.
- Winter, D.G. (1996). *Personality. Analysis and interpretation of lives*. New York: McGraw-Hill.

## Liitteet

Liite 1.	Joustavan ja erikoisvalinnan valintaperusteiden jakauma kevään 1999 yhteishaussa	116
Liite 2.	Oppiaineiden faktorointi	117
Liite 3.	Reliabiliteetti ja sisäkorrelaatio	118
Liite 4.	Ammatillisen peruskoulutuksen arvosanaprofiilit koulutusaloittain	119
Liite 5.	Valittujen arvosanaprofiilit	121
Liite 6.	Hakijoiden arvosanaprofiilit opintoaloittain	122
Liite 7.	Opiskelijoiden kansallisuudet	126
Liite 8.	Iän keskiarvo eronneissa, keskeyttäneissä ja opintojaan jatkavissa koulutusaloittain	127
Liite 9.	Otos vuonna 1999 opintonsa aloittaneet	
	Tyttöjen osuus eronneissa, keskeyttäneissä ja opintojaan jatkavissa koulutusaloittain	
	Otos vuonna 1999 opintonsa aloittaneet	128
Liite 10.	Kyselylomake	130
Liite 11.	Kyselylomakkeiden vastaukset	132
Liite 12.	Kyselylomakkeen faktorirakenne ja reliabiliteetit (Cronbachin alfa)	135

## Joustavan ja erikoisvalinnan valintaperusteiden jakauma kevään 1999 yhteishaussa

KOULUTUSALAT	1		2		3		4		5		6		9	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>2. ASTE</b>														
Hallinnon ja kaupan ala	161	61 %	43	16 %	6	2 %	47	18 %	9	3 %				
Kulttuuriala	14	20 %	6	9 %	7	10 %	35	51 %	7	10 %				
Luonnonvara-ala	12	9 %	6	4 %	34	25 %	83	60 %	2	1 %	1	1 %		
Matkailu-, ravitsemis- ja talou	35	12 %	40	14 %	94	32 %	113	39 %	9	3 %				
Sosiaali- ja terveysala	25	14 %	32	18 %	3	2 %	93	53 %	22	13 %				
Tekniikka ja liikenne	154	21 %	81	11 %	182	24 %	281	38 %	42	6 %	3	0 %		
Vapaa-aika- ja liikunta-ala	3	38 %					5	63 %						
<b>Yhteensä</b>	<b>404</b>	<b>24 %</b>	<b>208</b>	<b>12 %</b>	<b>326</b>	<b>19 %</b>	<b>657</b>	<b>39 %</b>	<b>91</b>	<b>5 %</b>	<b>4</b>	<b>0 %</b>		
<b>3. ASTE</b>														
Hallinnon ja kaupan ala	13	23 %	14	24 %	15	25 %	1	2 %					16	27 %
Kulttuuriala													5	100 %
Luonnonvara-ala	1	25 %	1	25 %									2	50 %
Matkailu-, ravitsemis- ja talou			3	38 %	3	38 %	1	13 %					1	13 %
Sosiaali- ja terveysala	5	5 %	6	6 %	41	43 %	10	10 %					34	35 %
Tekniikka ja liikenne	6	9 %	8	11 %	3	4 %	3	4 %					50	71 %
Vapaa-aika- ja liikunta-ala			3	11 %	24	89 %								
<b>Yhteensä</b>	<b>25</b>	<b>9 %</b>	<b>35</b>	<b>13 %</b>	<b>86</b>	<b>32 %</b>	<b>15</b>	<b>6 %</b>					<b>108</b>	<b>40 %</b>

## Oppiaineiden faktorointi

### Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %Total	
1	7,788	55,632	55,632	7,788	55,632	55,632	7,507
2	1,096	7,826	63,458	1,096	7,826	63,458	5,306
3	,884	6,318	69,776				
4	,704	5,029	74,805				
5	,590	4,217	79,021				
6	,527	3,766	82,787				
7	,518	3,697	86,485				
8	,403	2,879	89,363				
9	,309	2,205	91,568				
10	,294	2,101	93,669				
11	,264	1,884	95,553				
12	,249	1,776	97,329				
13	,199	1,422	98,751				
14	,175	1,249	100,000				

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. When components are correlated, sums of squared loadings cannot be added to obtain a total variance.

### Pattern Matrix<sup>a</sup>

	Component	
	1	2
Fysiikka	,902	
Matematiikka	,900	
Kemia	,852	
A1kieli	,850	
Historia	,830	
Biologia	,810	
Maantieto	,800	
B1kieli	,797	
Äidinkieli	,672	,234
Kuvaamataito		,810
Käsityö		,736
Kotitalous		,704
Musiikki		,682
Liikunta	,209	,369

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Promax with Kaiser Normalization

### Component Correlation Matrix

Component	1	2
1	1,000	,651
2	,651	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Promax with Kaiser Normalization

## Reliabiliteetti ja sisäkorrelaatio

Arviotasopikkeaman varianssin avulla laskettiin arvosanoille myös reliabiliteetit. Yleisesti reliabiliteetti määritellään olevan tosiarvon varianssi jaettuna kokonaisvarianssilla. Tosiarvon varianssi voidaan kirjoittaa myös muotoon

$$\sigma_{\tau}^2 = \sigma_x^2 - \sigma_{\varepsilon}^2, \text{ jolloin saamme yhtälön}$$

$$r_{xx} = \frac{\sigma_{\tau}^2}{\sigma_x^2} = \frac{\sigma_x^2 - \sigma_{\varepsilon}^2}{\sigma_x^2}.$$

Reliabiliteetin yhtälössä oleva arviotasopikkeaman varianssi on monitasomallin antama estimaatti residuaalien luokkatason varianssille (Goldstein, 1996).

Sisäkorrelaatio (intraclass correlation) lasketaan yhtälöllä

$$r_i = \frac{\sigma_{lka}^2}{\sigma_{opp}^2 + \sigma_{lka}^2}, \quad \sigma_{\varepsilon}^2$$

jossa  $\sigma_{opp}^2$  on monitasomallista saatava arvosanojen

oppilastason varianssi ja  $\sigma_{lka}^2$  on luokkatason varianssi. *Sisäkorrelaation arvo ilmaisee kuinka suuri osuus oppilaiden arvosanojen varianssista selittyy luokkakoh-  
taisella vaihtelulla.*

Sisäkorrelaatio ja reliabiliteetti liittyvät läheisesti toisiinsa. Mikäli luokkatason varianssi  $\sigma_L^2$  laskettaisiin residuaaleista eikä arvosanoista, saataisiin sisäkorrelaation arvo reliabiliteetin vähennyslaskulla,  $1 - r_{xx}$ .

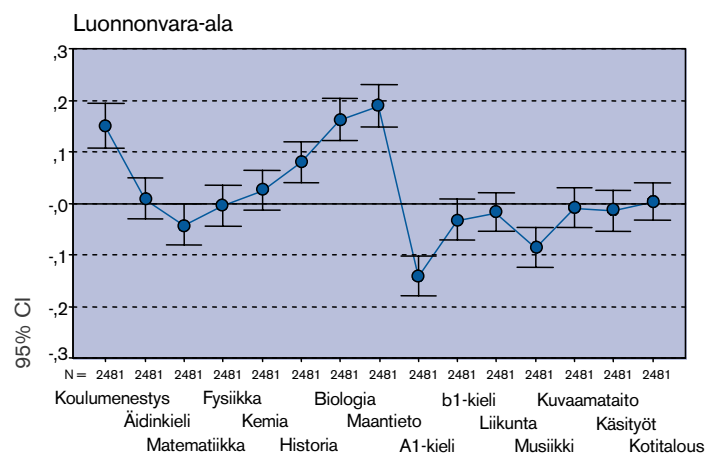
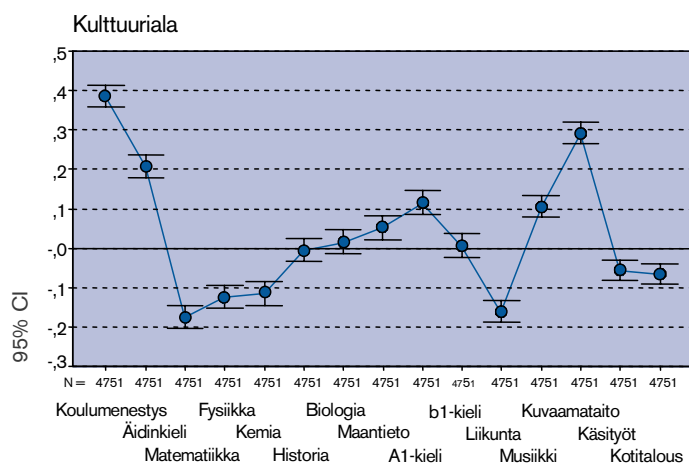
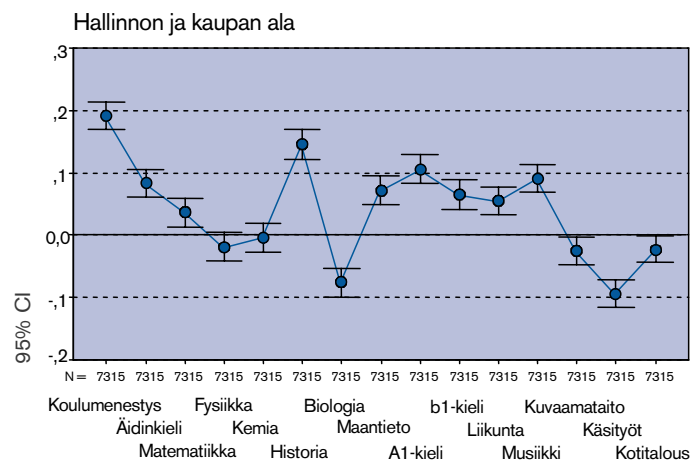
Toinen tapa estimoida arviotasopikkeaman varianssi on arvioida regressiosta tulevan ylimääräisen varianssin suuruus. Luokkakohthaisten residuaalien keskiarvojen varianssi  $\sigma_{\varepsilon}^2$  koostuu sekä aidosta arviotasopikkeamasta  $\sigma_{\tau}^2$ , että regression aiheuttamasta virhevariانسsista  $\sigma_{\varepsilon'}^2$ , jolloin saamme yhtälön

$$\sigma_{\tau}^2 = \sigma_x^2 - \sigma_{\varepsilon}^2 = \sigma_x^2 - (\sigma_{\tau'}^2 + \sigma_{\varepsilon'}^2)$$

Regression virhevariانسsi saadaan keskiarvon keskivirheen avulla. Kullekin luokalle voidaan laskea residuaalien keskihajonta, joka jaetaan luokan koon neliöjuurella. Näistä lasketaan luokan koolla painotettu keskiarvo, jolloin saamme keskimääräisen keskivirheen, joka sijoitetaan yllä olevaan yhtälöön.

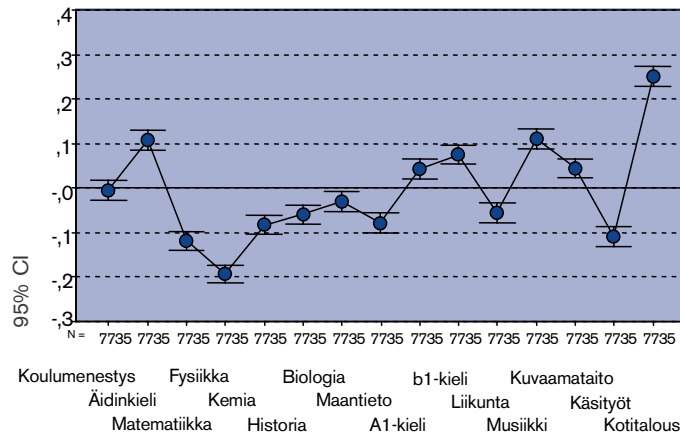
## Liite 4. Ammatillisen peruskoulutuksen arvosanaprofiilit koulutusaloittain

### Hakijoiden arvosanaprofiilit

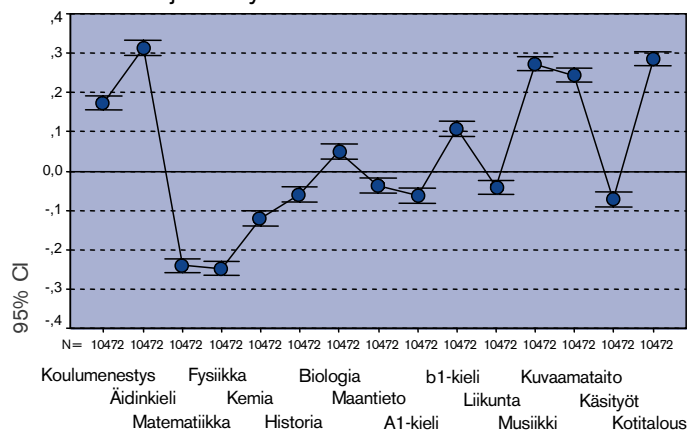




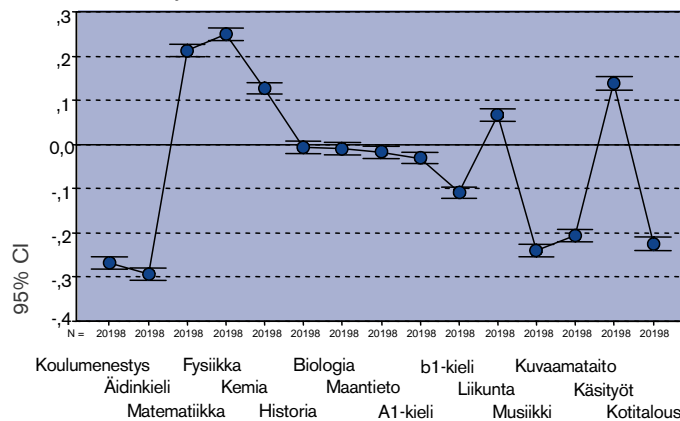
### Matkailu-, ravitsemis- ja talousala



### Sosiaali- ja terveysala

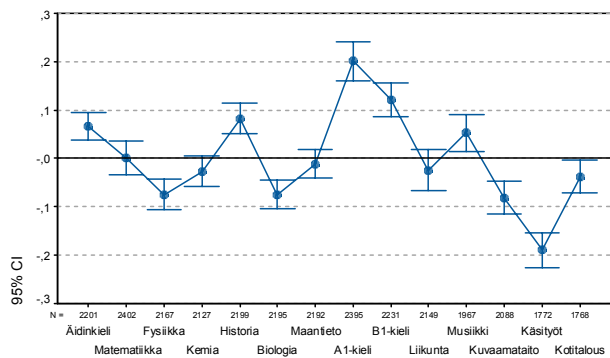


### Tekniikka ja liikenne

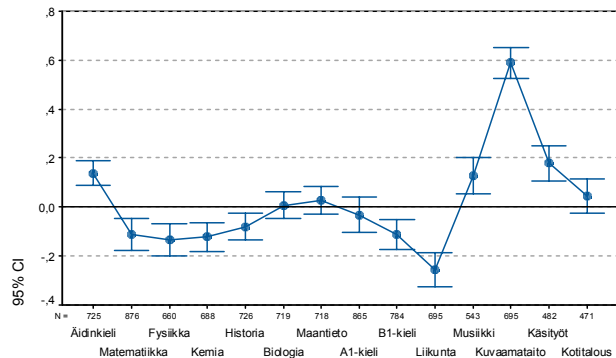


## Liite 5. Valittujen arvosanaprofiilit

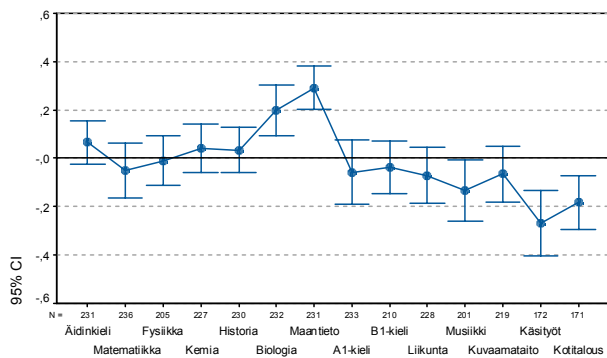
Hallinnon ja kaupan ala, Opiskelijat



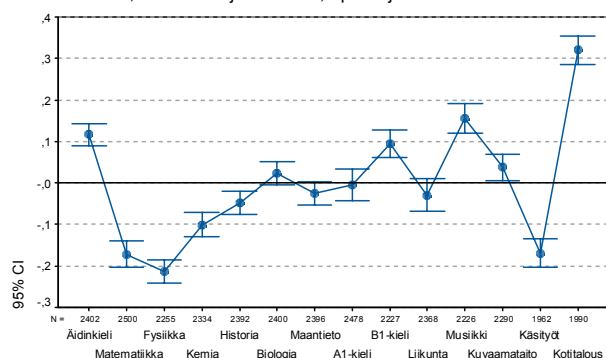
Kulttuuriala, opiskelijat



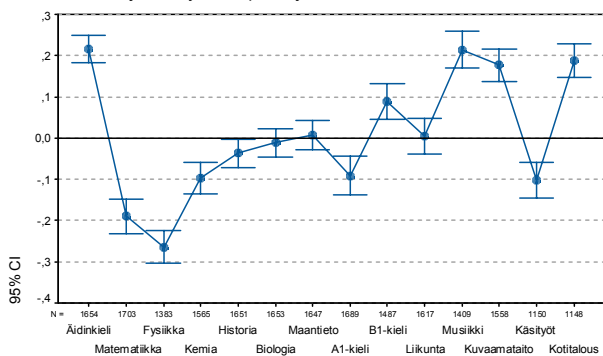
Luonnonvara-ala, opiskelijat



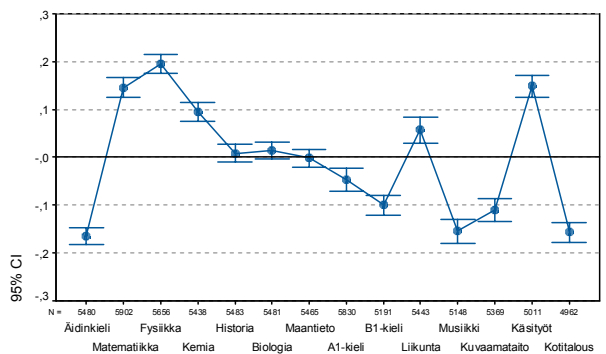
Matkailu-, ravitsemis- ja talousala, opiskelijat



Sosiaali- ja terveystieteiden ala, opiskelijat

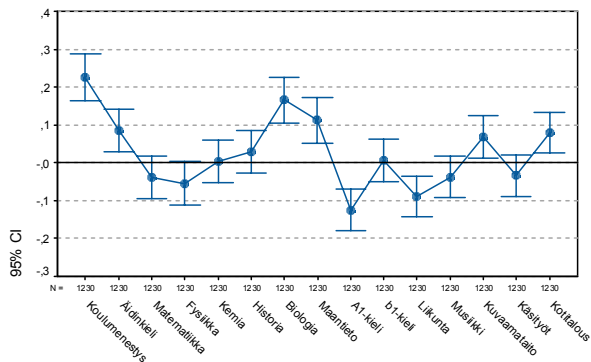


Tekniikka ja liikenne, Opiskelijat

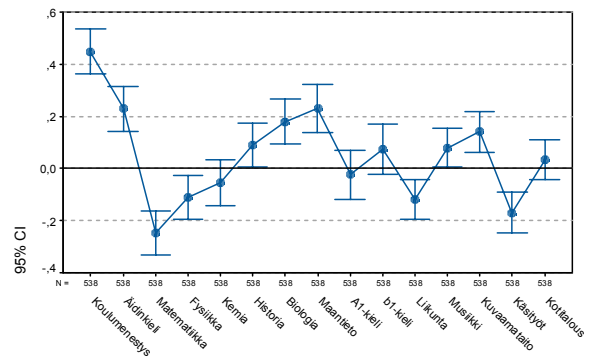


## Liite 6. Hakijoiden arvosanaprofiilit opintoaloittain

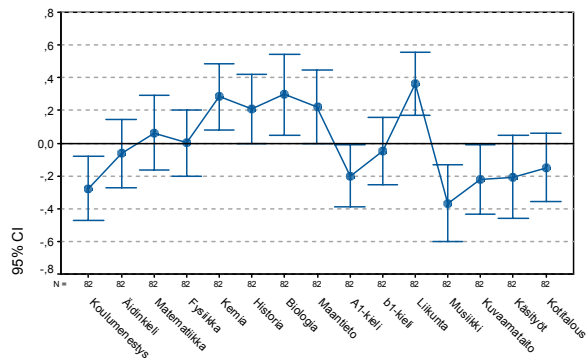
TK\_AL2: 5 Maatilatalous



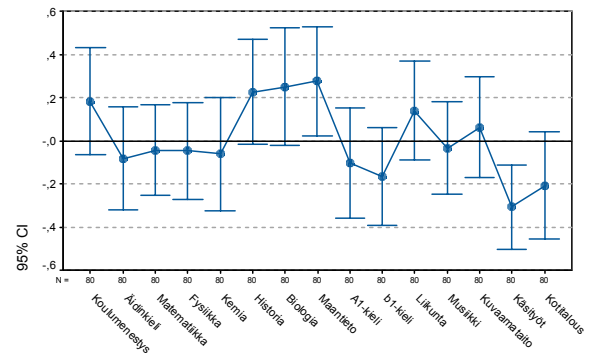
TK\_AL2: 6 Puutarhatalous



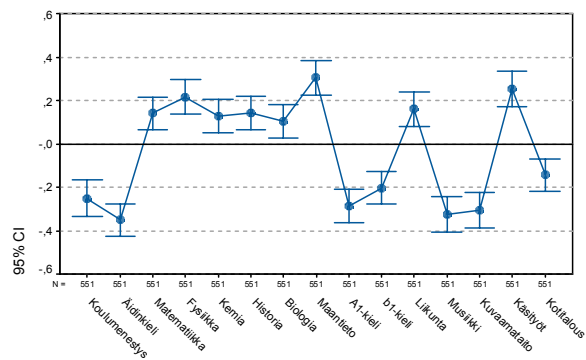
TK\_AL2: 8 Kalatalous



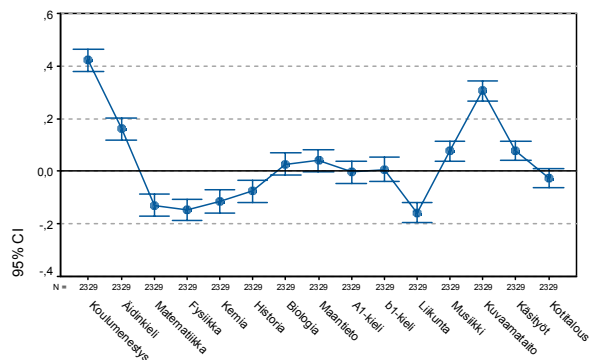
TK\_AL2: 9 Muu luonnonvara-ala



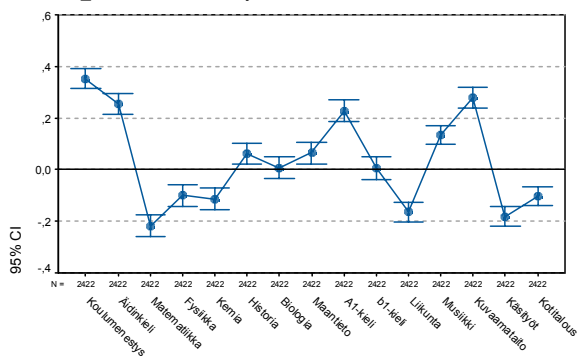
TK\_AL2: 10 Metsätalous



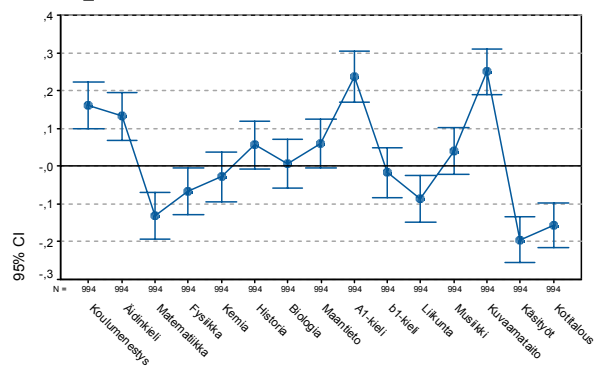
TK\_AL2: 12 Käsi- ja taideteollisuus



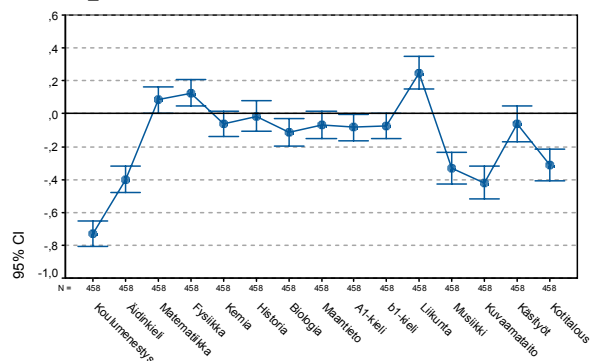
TK\_AL2: 13 Viestintä- ja kuvataideala



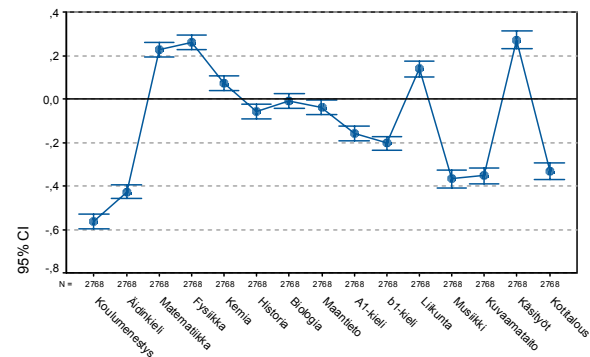
TK\_AL2: 17 Graafinen ala



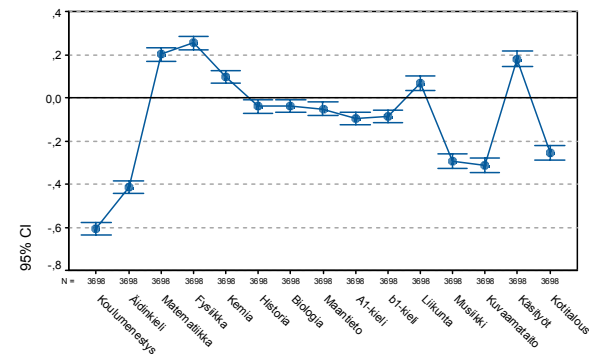
TK\_AL2: 18 LVI-ala



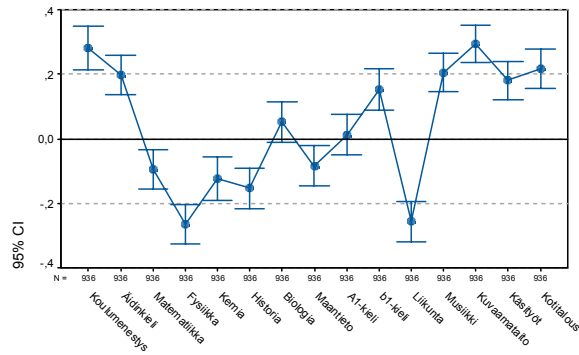
TK\_AL2: 19 Kone- ja metalliala



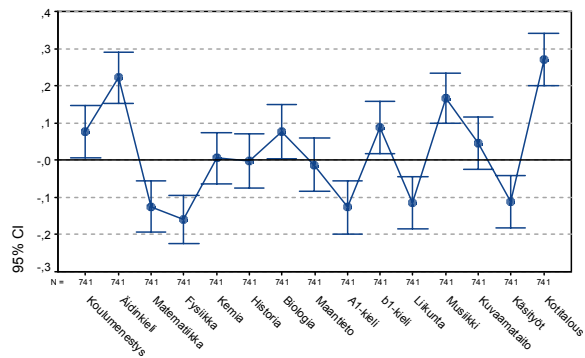
TK\_AL2: 20 Auto- ja kuljetusala



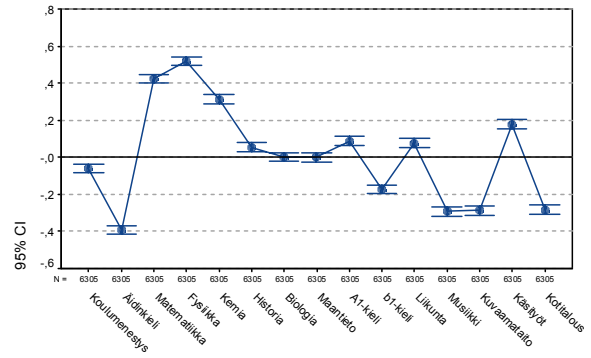
TK\_AL2: 21 Tekstiili- ja vaatetusala



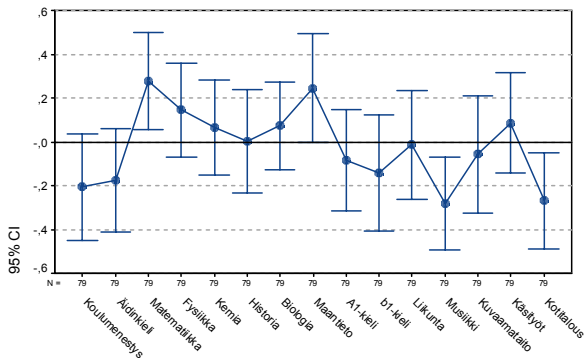
TK\_AL2: 22 Elintarvikeala



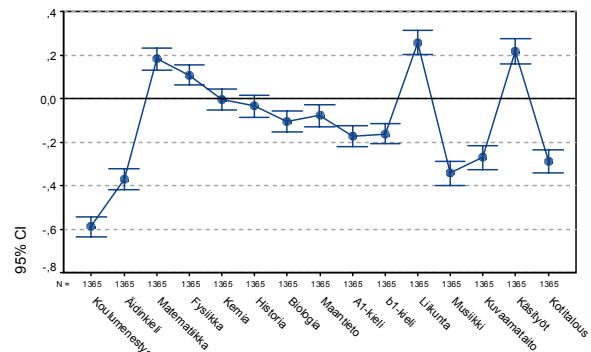
TK\_AL2: 24 Sähköala



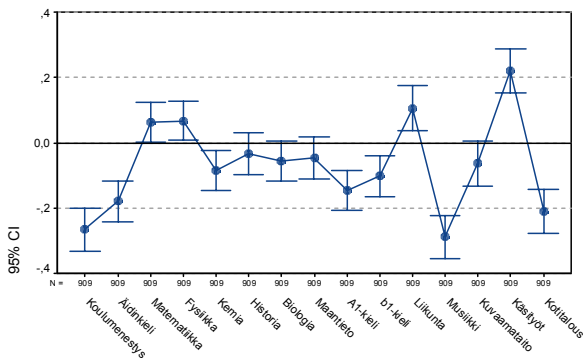
TK\_AL2: 25 Maanmittausala



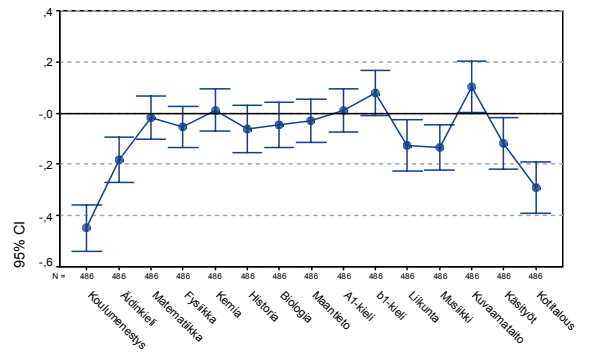
TK\_AL2: 26 Rakennusala



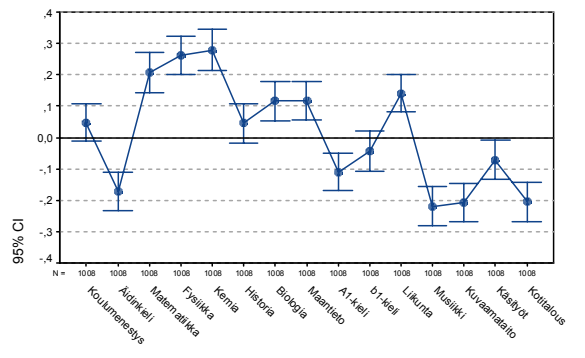
TK\_AL2: 27 Puuala



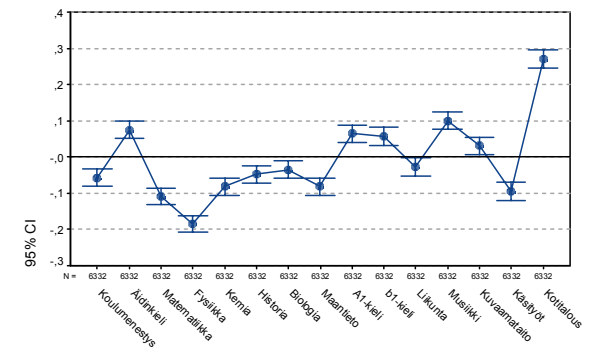
TK\_AL2: 28 Pintakäsittelyala



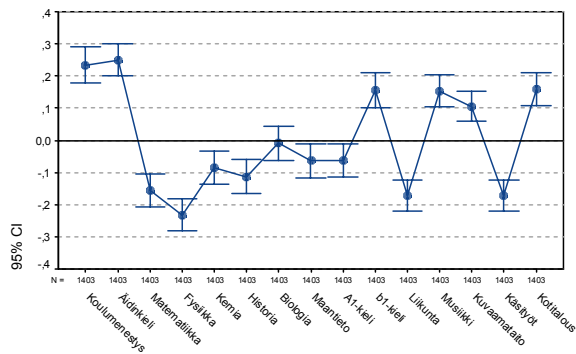
TK\_AL2: 29 Paperi- ja kemianteol.



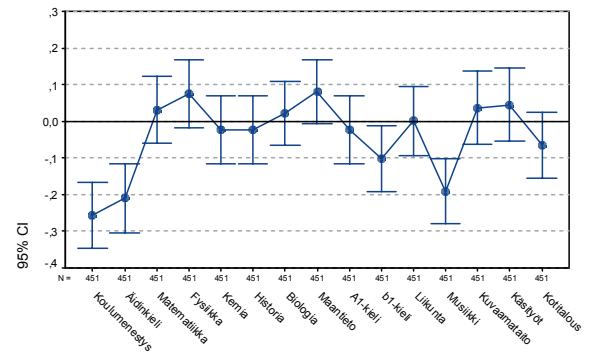
TK\_AL2: 31 Hotelli-, ravintola- ja suurtalousala



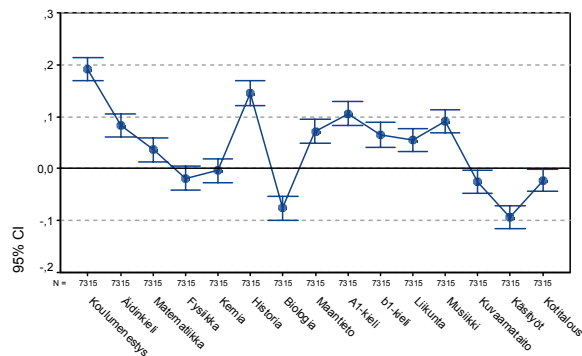
TK\_AL2: 32 Koti-, laitostalous- ja puhdistusp.



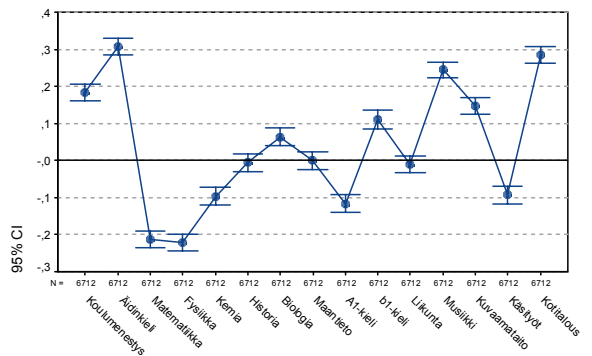
TK\_AL2: 38 Muu teknikka ja liikenne



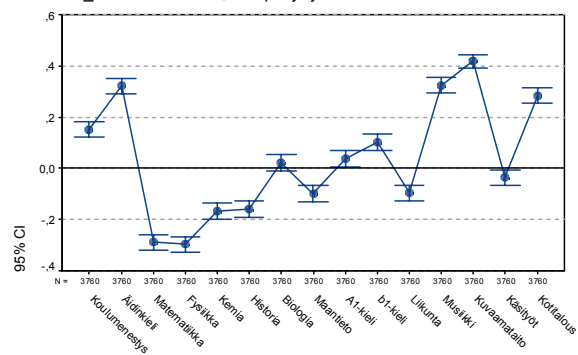
TK\_AL2: 40 Kaupan ja hallinnon ala



TK\_AL2: 44 Sosiaali- ja terveysala



TK\_AL2: 45 Parturi, kampaaja ja kosmet.



## Liite 7.

### Opiskelijoiden kansallisuudet

Venäjä	30	Eesti	1
Viro	12	Egypti	1
Ruotsi	7	Irak	1
Somalia	4	Iran	1
Saksa	4	Irlanti	1
Irak	2	Itävalta	1
Iso-Britannia	2	Kasahstan	1
Jugoslavia	2	Liettua	1
Unkari	2	Marokko	1
Vietnam	2	Norja	1
Albaani ko	1	Ranska	1
Bosnia	1	Romania	1
British	1	Somalia	1
Svenskt	1	Suomi-Saksa	1
Thaimaa	1	Sveitsi	1

**län keskiarvo eronneissa, keskeyttäneissä  
ja opintojaan jatkavissa koulutusaloittain.  
Otos vuonna 1999 opintonsa aloittaneet**

	Eronnut			Keskeyttänyt			Opiskelee		
	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD	N
<b>2. aste</b>									
Hall. ja kaupan ala	19,7	3,8	26	18,4	3,3	211	18,0	3,5	909
Kulttuuriala	19,3	3,5	3	19,9	3,8	77	20,2	5,7	266
Luonnonvara-ala	19,3	4,2	3	19,1	4,2	34	18,6	3,4	135
Matkailu-, rav.- ja talousala	18,8	4,2	26	17,4	2,1	284	17,5	2,8	987
Sosiaali- ja terv.ala	18,8	2,4	53	19,0	3,6	204	19,1	4,7	835
Tekniikan ja liik. ala	17,9	2,4	99	17,7	2,8	646	17,4	3,0	2114
<b>3. aste</b>									
Hall. ja kaupan ala	21,0	2,2	109	21,1	3,3	516	21,7	3,5	2700
Kulttuuriala	22,4	4,4	18	21,5	3,1	97	22,4	4,0	784
Luonnonvara-ala	21,8	5,0	17	21,3	3,7	71	22,6	5,2	409
Matkailu-, rav.- ja talousala	20,9	1,7	17	21,8	3,4	89	21,8	3,3	540
Sosiaali- ja terv.ala	22,7	4,3	120	21,8	3,9	325	22,3	4,4	2132
Tekniikan ja liik. ala	21,2	4,0	226	21,4	3,2	653	21,8	3,6	3070
Vapaa-aika- ja liikunta-ala	20,4	2,1	5	20,8	0,9	8	21,3	3,1	84



**Tyttöjen osuus eronneissa, keskeyttäneissä  
ja opintojaan jatkavissa koulutusaloittain.  
Otos vuonna 1999 opintonsa aloittaneet**

	Eronnut			Keskeyttänyt			Opiskelee		
	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD	N
<b>2. aste</b>									
Hall. ja kaupan ala	0,27	0,45	26	0,56	0,50	211	0,57	0,50	909
Kulttuuriala	0,67	0,58	3	0,81	0,40	77	0,74	0,44	266
Luonnonvara-ala	1,00	0,00	3	0,62	0,49	34	0,63	0,48	135
Matkailu-, rav.- ja talousala	0,88	0,33	26	0,75	0,44	284	0,76	0,42	987
Sosiaali- ja terv.ala	0,94	0,23	53	0,90	0,30	204	0,94	0,23	835
Tekniikka ja liikenne	0,37	0,49	99	0,25	0,43	646	0,22	0,41	2114
<b>3. aste</b>									
Hall. ja kaupan ala	0,49	0,50	109	0,67	0,47	516	0,62	0,48	2700
Kulttuuriala	0,67	0,49	18	0,73	0,45	97	0,69	0,46	784
Luonnonvara-ala	0,41	0,51	17	0,65	0,48	71	0,50	0,50	409
Matkailu-, rav.- ja talousala	0,65	0,49	17	0,62	0,49	89	0,75	0,43	540
Sosiaali- ja terv.ala	0,88	0,32	120	0,88	0,33	325	0,89	0,31	2132
Tekniikka ja liikenne	0,09	0,29	226	0,23	0,42	653	0,21	0,41	3070
Vapaa-aika- ja liikunta-ala	1,00	0,00	5	0,63	0,52	8	0,64	0,48	84

**Chi-Square Tests**  
**Pearson Chi-Square**

aste/koulutusala	Value	df	Asymp.Sig
<b>2.aste</b>			
Hallinnon ja kaupan ala	9,1	2	<b>0,010</b>
Kulttuuriala	1,3	2	0,512
Luonnonvara-ala	1,8	2	0,410
Matkailu-, rav.- ja talousala	2,6	2	0,276
Sosiaali- ja terv.ala	6,3	2	<b>0,043</b>
Tekniikan ja liikenteen ala	14,2	2	<b>0,001</b>
Hallinnon ja kaupan ala	12,8	2	<b>0,002</b>
<b>3. aste</b>			
Kulttuuriala	0,9	2	0,639
Luonnonvara-ala	6,2	2	<b>0,046</b>
Matkailu-, rav.- ja talousala	7,1	2	<b>0,029</b>
Sosiaali- ja terv.ala	0,7	2	0,717
Tekniikan ja liikenteen ala	20,3	2	<b>0,000</b>
Vapaa-aika- ja liikunta-ala	2,7	2	0,256

## Liite 10. Kyselylomake



21230

### Nykyistä työpaikkaasi koskevia kysymyksiä

0029

- ☐ a) pysyvässä työsuhteessa  
☐ b) väliaikaisessa työsuhteessa  
☐ c) tällä hetkellä työtön  
☐ d) opiskelen  
☐ e) muuta, mitä: \_\_\_\_\_

Vastaa seuraavaan 7:ään kysymykseen käyttämällä tuttua kouluarvosana-asteikkoa 4 - 10 :  
Numero 4 vastaa ei -ääripäätä ja 10 vastaa kyllä -ääripäätä

- |  |  |
|--|--|
| 1. Oliko sinun helppo valita opintoalasi?  | <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 10 |
| 2. Kuinka tyytyväinen olet ollut opintoalasi valintaan?  | <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 10 |
| 3. Kuinka tyytyväinen olet ollut samaasi koulutukseen?   | <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 10 |
| 4. Onko opintoalaasi vastaava työ vastannut etukäteis-<br>odotuksiasi?                         | <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 10 |
| 5. Kuinka hyvin nykyinen työpaikkasi vastaa koulutustasi?                                      | <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 10 |
| 6. Kuinka voimakkaasti haluat tai haluaisit työskennellä kou-<br>lutustasi vastaavalla alalla? | <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 10 |
| 7. Haluaisitko työskennellä nykyistä työtäsi vastaavalla<br>alalla myös 10 vuoden kuluttua?    | <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 10 |

### Arvioi nykyistä työsuoritustasi

Asteikko: Olen täysin eri mieltä 1 .... 7 Olen täysin samaa mieltä

- |   |   |
|---|---|
| 1. Tulen erinomaisesti toimeen ihmisten kanssa, silloinkin kun olen<br>asioista eri mieltä              | <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 |
| 2. Minulle on erittäin tärkeää kehittyä ammatillisesti  | <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 |
| 3. Ryhmässä tai tiimissä työskentely on minulle hyvin mieltuisaa  | <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 |
| 4. En ainoastaan odota, että minulle annetaan työtehtäviä, vaan<br>yritän aina toimia oma-aloitteisesti | <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 |
| 5. Uralla eteneminen on minulle hyvin tärkeä tavoite, esim.<br>ylennys tai vaativampia työtehtäviä      | <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 |
| 6. Työnantajallani olisi syytä olla erittäin tyytyväinen työpanokseeni                                  | <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 |
| 7. Työni on liian mekaanista eikä anna älyllisiä haasteita  | <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 |
| 8. Hoidan työtehtäväni hyvin nopeasti ja tehokkaasti  | <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 |
| 9. Seuraan tarkasti oman alan kehitystä   | <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 |
| 10. Kykenen hoitamaan nykyiset työtehtäväni erittäin hyvin  | <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 |
| 11. Koen, että minulla on hyvin selkeä ja arvostettu paikka<br>työyhteisössäni                          | <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 |
| 12. Teen vain sen, mikä on pakko, mutta en yhtään enempää   | <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 |
| 13. Tulen esimieheni kanssa erittäin hyvin toimeen  | <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 |

KÄÄNNÄ



21230

Asteikko: Olen täysin eri mieltä 1 .... 7 Olen täysin samaa mieltä

14. Olen tyytyväinen saamaani työhön perehdyttämiseen ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
15. Koen toistuvasti työuupumusta ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
16. Perheeni antama tuki työelämässä menestymisessä on merkittävä ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
17. Työpaikalleni on suuri menetys jos vaihdan työpaikkaa ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
18. Mikäli masennun vastoinkäymisistä niin toivun hyvin nopeasti ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
19. Sovituista aikatauluista kiinnipitäminen on minulle erittäin helppoa ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
20. Olen aidosti kiinnostunut ja innostunut työstäni ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
21. Vain harvoin tunnen itseni täysin riittämättömäksi työni sisältävien vaativien älyllisten haasteiden edessä ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
22. Saan usein positiivista palautetta ja kiitosta auttamalla ympärilläni olevia ihmisiä ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
23. Katson olevani erittäin ammattitaitoinen työntekijä ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
24. Keksin ja ehdotankin usein uusia toimintatapoja työpaikallani ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
25. Vain harvoin joudun ristiriitoihin ihmisten kanssa ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
26. Uusien asioiden ymmärtäminen ja oppiminen on minulle hyvin helppoa ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
27. Työhön liittyviä ajatuksiani selvästi arvostetaan ja niitä kuunnellaan ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
28. Työtehtävissäni tarvittava itseni ilmaiseminen suullisesti on minulle erittäin helppoa ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
29. Olen erittäin aikaansaava työntekijä ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
30. Työhön liittyvät vastoinkäymiset ja epäonnistumiset eivät yleensä lannista minua ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
31. Huomioin erittäin mielelläni työtovereiden ja asiakkaiden toivomukset ja tarpeet ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
32. Koen työtoverini arvostavan minua hyvin paljon ammatillisesti ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
33. Huomaan useasti vastustavani ja kritisoivani uusia ajatuksia ja työtapoja ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
34. Keskustelen usein työtovereideni kanssa alalla tapahtuvasta kehityksestä ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
35. Kokeilen mielelläni uusia toimintamalleja työpaikallani ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
36. Koen esimieheni arvostavan minua ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
37. Säilytän helposti mielenmalttini vaikeissa ongelmatilanteissa ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
38. Kutsumus ammatti kuvaa asennoitumistani työhöni ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
39. Löydän helposti tekemättömiä töitä ja käyn tuumasta toimeen ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
40. Tulen alaisteni kanssa erittäin hyvin toimeen (jos on) ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
41. Koen alaisteni arvostavan minua (jos on) ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
42. Olen hyvin tyytyväinen esimieheni johtamistapaan ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7
43. Työpaikallani työskentelyilmapiiri on erinomainen ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7

Minkä yleisarvosanan antaisit itsellesi työntekijänä?

☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

Kiitos vaivannäöstäsi!

## Liite 11. Kyselylomakkeiden vastaukset

### Vastaukset ammatillisessa koulutuksessa

aste	Osio	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Devia
2. aste	Helppo alavalinta	294	4	10	8.57	1.42
	Tyytyvä.ala.valint.	292	4	10	8.61	1.37
	Tyytyvä.koulut.	292	4	10	8.00	1.21
	Työ&odot.	282	4	10	8.08	1.59
	Työ&koul.	265	4	10	7.51	2.23
	Halu.alalle	293	4	10	8.95	1.41
	Halu.tulevais.	285	4	10	7.92	1.98
	Toimeen erimiel.	291	1	7	5.64	1.04
	Amm.kehit.	291	2	7	6.27	0.95
	Ryhmät.ok	291	1	7	5.89	1.19
	Oma-aloit	291	3	7	6.29	0.83
	Uralla.etenem.	290	1	7	5.32	1.39
	Työnant.tyyt.	281	1	7	5.96	0.91
	Työni.mekaanist	285	1	7	2.76	1.78
	Nopea.tehokas	289	2	7	5.41	1.03
	Seuraan.kehit.	291	1	7	5.17	1.31
	Kykenen.hoit.työ	284	1	7	6.18	0.85
	Arvostet.paik.	283	1	7	4.97	1.39
	Vain.pakoll.	290	1	7	1.89	1.19
	esimies.suhd.ok	279	1	7	5.97	1.14
	Työhön.perehd.	279	1	7	4.87	1.62
	Työuupumus	283	1	7	2.96	1.63
	Perheen.tuki	285	1	7	5.44	1.61
	Työ.vaiht.men	277	1	7	4.44	1.68
	Mas.toip.	290	1	7	5.53	1.21
	Aikataul.	290	2	7	6.15	1.05
	Kiinn.innost.	286	1	7	5.98	1.34
	Älyll.riitt.	284	1	7	5.30	1.39
	Pos.palaut.	290	1	7	5.53	1.27
	Amm.taitoinen.	287	1	7	5.42	1.09
	Keksin.toimintat.	282	1	7	4.74	1.46
	Ristiriitoja.ihm.is.	289	1	7	5.75	1.24
	Uusia.oppiminen	290	2	7	5.80	0.95
	Ajatuksia.arvost.	284	1	7	5.05	1.28
	Suull.ilmaisu	288	2	7	5.57	1.23
	Aikaansaava	287	3	7	5.70	0.89
	Vastoin.toip.	289	1	7	5.22	1.36
	Huom.muid.toiv.	286	3	7	6.20	0.81
	Tov.arvostavat	279	1	7	5.27	1.13
	Krit.uusia.ajat.	286	1	7	2.29	1.35
	Kesk.alan.kehity.	281	1	7	4.82	1.51
	Kokeil.toimintam.	282	1	7	5.17	1.37
	Esim.arvos.minua	277	1	7	5.28	1.26
	Mielenm.säil.	290	1	7	5.71	1.11
	Kutsum.amm.	283	1	7	5.26	1.69
	Tekem.töid.	289	1	7	5.43	1.31
	Alaist.suht.	90	4	7	6.03	0.87
	Alaist.arvost.	78	3	7	5.63	1.02
	Esimieh.joht.	272	1	7	4.84	1.51
	Työskent.ilmap.	277	1	7	5.24	1.46
	oma_arvosana	288	7	10	8.66	0.59

# Vastaukset ammattikorkeakoulussa

aste	Osio	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Devia
3. aste	Helppo alavalinta	469	4	10	8.04	1.45
	Tyytyvä.alavalint.	470	4	10	8.50	1.27
	Tyytyvä.koulut.	470	4	10	7.93	1.09
	Työ&odot.	465	4	10	8.26	1.16
	Työ&koul.	457	4	10	8.18	1.66
	Halu.alalle	469	4	10	8.59	1.45
	Halu.tulevais.	467	4	10	8.00	1.74
	Toimeen erimiel.	464	1	8	5.55	1.08
	Amm.kehit.	464	3	7	6.23	0.92
	Ryhmät.ok	464	1	7	5.75	1.13
	Oma-aloit	464	2	7	6.09	0.97
	Uralla.etenem.	464	1	7	5.36	1.32
	Työnant.tyyt.	461	1	7	5.91	0.86
	Työni.mekaanist	462	1	7	2.66	1.66
	Nopea.tehokas	463	1	7	5.45	1.04
	Seuraan.kehit.	464	1	7	5.19	1.17
	Kykenen.hoit.työ	462	1	7	5.97	0.93
	Arvostet.paik.	461	1	7	5.15	1.36
	Vain.pakoll.	463	1	7	1.91	1.12
	esimies.suht.ok	461	1	7	5.99	1.11
	Työhön.perehd.	459	1	7	4.46	1.62
	Työuupumus	460	1	7	3.27	1.61
	Perheen.tuki	463	1	7	5.20	1.62
	Työ.vaiht.men	459	1	7	4.79	1.57
	Mas.toip.	461	1	7	5.51	1.16
	Aikataul.	463	1	7	5.69	1.07
	Kiinn.innost.	461	1	7	5.67	1.28
	Älyll.riitt.	462	1	7	5.57	1.32
	Pos.palaut.	460	1	7	5.17	1.37
	Amm.taitoinen.	461	1	7	5.49	1.05
	Keksin.toimintat.	461	1	7	5.04	1.36
	Ristiriitoja.ihmis.	463	1	7	5.77	1.13
	Uusia.oppiminen	463	1	7	5.79	0.92
	Ajatuksia.arvost.	461	1	7	5.23	1.26
	Suull.ilmaisu	463	1	7	5.48	1.27
	Aikaansaava	461	2	7	5.56	1.00
	Vastoink.toip.	462	1	7	5.15	1.30
	Huom.muid.toiv.	461	1	7	5.94	0.89
	Tov.arvostavat	458	1	7	5.24	1.13
	Krit.uusia.ajat.	461	1	7	2.53	1.26
	Kesk.alan.kehity.	460	1	7	5.03	1.48
	Kokeil.toimintam.	461	1	7	5.23	1.20
	Esim.arvos.minua	459	1	7	5.38	1.22
	Mielenm.säil.	463	1	7	5.51	1.13
	Kutsum.amm.	460	1	7	4.05	1.81
	Tekem.töid.	463	1	7	5.18	1.27
	Alaist.suht.	217	1	7	5.89	0.96
	Alaist.arvost.	211	1	7	5.63	1.03
	Esimieh.joht.	457	1	7	4.76	1.56
	Työskent.ilmap.	460	1	8	5.11	1.42
	oma_arvosana	456	4	10	8.63	0.67

# Kyselylomakkeen vastaukset koulutusaloittain

	2.aste		3.aste			
	Kulttuuriala	Sosiaali- ja t	Sosiaali- ja t	Hallinnon ja	Luonnonvar	Tekniikka ja
Helppo alavalinta	8.35	8.70	8.31	7.69	7.83	8.28
Tyytyvä.alavalint.	8.36	8.75	8.20	8.53	8.57	8.65
Tyytyvä.koulut.	7.98	8.01	7.63	8.26	7.93	7.75
Työ&odot.	7.15	8.57	8.29	8.31	8.31	8.19
Työ&koul.	5.90	8.38	8.14	8.30	7.53	8.20
Halu.alalle	8.57	9.16	8.89	8.31	9.03	8.61
Halu.tulevais.	7.59	8.10	7.82	7.76	8.31	8.33
Toimeen erimiel.	5.42	5.76	5.51	5.74	5.41	5.39
Amm.kehit.	6.22	6.29	6.16	6.26	6.38	6.20
Ryhmät.ok	5.31	6.22	5.88	5.84	5.90	5.56
Oma-aloit	6.14	6.37	6.09	6.24	6.14	5.93
Uralla.etenem.	5.38	5.28	4.83	5.60	5.55	5.40
Työnant.tyyt.	6.02	5.92	5.84	6.05	5.76	5.85
Työni.mekaanist	3.20	2.53	2.55	2.66	2.76	2.70
Nopea.tehokas	5.56	5.33	5.07	5.78	5.41	5.33
Seuraan.kehit.	5.00	5.26	5.17	5.10	5.41	5.24
Kykenen.hoit.työ	6.16	6.20	5.72	6.16	5.93	5.92
Arvostet.paik.	4.73	5.10	4.79	5.47	5.07	5.05
Vain.pakoll.	2.12	1.76	1.97	1.70	1.93	2.09
esimies.suhd.ok	5.94	5.98	5.95	6.03	6.10	5.95
Työhön.perehd.	4.73	4.95	4.47	4.42	4.76	4.44
Työuupumus	3.16	2.85	3.13	3.27	3.07	3.37
Perheen.tuki	5.35	5.49	5.71	5.00	5.21	5.09
Työ.vaiht.men	4.53	4.39	4.21	5.01	4.34	4.96
Mas.toip.	5.28	5.68	5.37	5.54	5.62	5.54
Aikataul.	5.78	6.36	5.87	5.83	5.86	5.41
Kiinn.innost.	5.64	6.16	5.75	5.62	6.14	5.60
Älyll.riitt.	5.26	5.31	5.04	5.83	5.55	5.60
Pos.palaut.	5.38	5.61	5.33	5.40	4.93	4.87
Amm.taitoinen.	5.32	5.47	5.15	5.75	5.45	5.43
Keksin.toimintat.	4.61	4.81	4.78	5.23	4.72	5.04
Ristiriitoja.ihm.is.	5.64	5.82	5.85	5.88	5.86	5.59
Uusia.oppiminen	5.79	5.81	5.66	5.92	5.59	5.76
Ajatuksia.arvost.	4.95	5.11	5.04	5.42	5.48	5.11
Suull.ilmaisu	5.47	5.63	5.51	5.72	5.52	5.20
Aikaansaava	5.70	5.70	5.32	5.87	5.69	5.35
Vastoinn.toip.	5.13	5.27	4.85	5.16	5.38	5.27
Huom.muid.toiv.	6.08	6.27	5.95	5.98	6.34	5.82
Tov.arvostavat	5.11	5.36	5.04	5.43	5.41	5.13
Krit.uusia.ajat.	2.64	2.09	2.43	2.38	2.24	2.80
Kesk.alan.kehity.	4.54	4.97	4.93	4.96	5.31	5.11
Kokeil.toimintam.	4.83	5.36	5.23	5.29	5.24	5.18
Esim.arvos.minua	5.21	5.31	5.06	5.63	5.52	5.28
Mielenm.säil.	5.50	5.82	5.60	5.39	5.45	5.58
Kutsum.amm.	4.70	5.57	4.40	3.59	4.66	4.23
Tekem.töid.	5.19	5.56	5.19	5.23	5.34	5.10
Alaist.suht.	5.95	6.11	5.84	5.90	6.11	5.87
Alaist.arvost.	5.44	5.82	5.67	5.71	5.53	5.57
Esimie.h.joht.	4.86	4.83	4.52	4.82	4.97	4.80
Työskent.ilmap.	5.22	5.25	4.86	4.96	5.31	5.37
oma_arvosana	8.71	8.63	8.49	8.78	8.62	8.54

## Liite 12. Kyselylomakkeen faktorirakenne ja reliabiliteetit (Cronbachin alfa)

Pattern Matrix													
	Component												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Työnant.tyyt.	.827												
Yleisarvosana	.787												
Kykenen.hoit.työ	.757												
Aikaansaava	.738												
Amm.taitoinen.	.735												
Nopea.tehokas	.723												
Uusia.oppiminen	.567												
Työ.vaiht.men	.422												
Aikataul.	.418												
Tov.arvostavat													
Esimieh.joht.		.990											
esimies.suhd.ok		.800											
Esim.arvos.minua		.786											
Työskent.ilmap.		.779											
Työhön.perehd.		.642											
Arvostet.paik.		.554											
Ajatuksia.arvost.		.466											
Pos.palaut.		.426											
Helppo.alavalinta			.753										
Tyytyvä.ala.valint.			.659										
Halu.alalle			.651										
Kutsum.amm.			.636										
Halu.tulevais.			.600										
Kiinn.innost.			.454										
Kesk.alan.kehity.				.873									
Kokeil.toimintam.				.807									
Keksin.toimintat.				.730									
Seuraan.kehit.				.667									
Työ&koul.					.844								
Työ&odot.					.798								
Tyytyvä.koulut.					.514								
Työni.mekaanist													
Tekem.töid.						.741							
Vain.pakoll.						-.712							
Oma.aloit						.663							
Älaist.suht.							.948						
Älaist.arvost.							.920						
Ryhmät.ok								.766					
Suull.ilmaisu								.560					
Huom.muid.toiv.								.486					
Mas.toip.									.775				
Vastoin.k.toip.									.761				
Älyll.riittä									.405				
Mielenm.säil.										.742			
Ristiriitoja.ihmis.										.659			
Toimeen.erimiel.										.407			
Uralla.etenem.											.714		
Amm.kehit.											.673		
Krit.uusia.ajat.												.644	
Työuupumus												.567	
Perheen.tuki													.982



## Opetusministeriön julkaisuja -sarjassa vuonna 2004 ilmestyneet

- 1 Tulossuunnitelma 2004
- 2 Toiminta- ja taloussuunnitelma 2005–2008
- 3 An International Evaluation of the Finnish System of Arts Councils
- 4 Luovuuskertomus – Ehdotus hallitusohjelmassa tarkoitetun luovuusstrategian tekemisen luonteesta, lähtökohdista ja toteuttamisen tavoista
- 5 Kirjastopalvelut kaikilla mausteilla – palvelutuotannon tila, tarpeet ja tulevaisuuden linjauksia
- 6 Koulutus ja tutkimus vuosina 2003–2008; Kehittämissuunnitelma
- 7 Utbildning och forskning 2003–2008: Utvecklingsplan
- 9 EU:n Nuoriso-ohjelman vaikuttavuus
- 10 Perustietoja ammattikorkeakouluista
- 11 Regional strategy for education and research up to 2013
- 12 Koulutuksen ja tutkimuksen tietoyhteiskunta-ohjelma 2004–2006
- 15 Opetusministeriön verkkopalvelu- ja verkkotoimintastrategia 2010
- 16 International Evaluation of the Academy of Finland
- 17 Koulutus, tutkimus ja työllisyys Valtion tiede- ja teknologianeuvostolle laadittu seurantaraportti
- 18 Yrittäjyyskasvatuksen linjaukset ja toimenpideohjelma



OPETUSMINISTERIÖ

*Undervisningsministeriet*

MINISTRY OF EDUCATION

*Ministère de l'Éducation*

**Julkaisumyynti:**

Yliopistopaino

PL 4 (Vuorikatu 3)

00014 Helsingin Yliopisto

puhelin (09) 7010 2363

faksi (09) 7010 2374

books@yopaino.helsinki.fi

www.yliopistopaino.helsinki.fi

ISBN 952-442-747-8 (nid.)

ISBN 952-442-748-6 (PDF)

ISSN 1458-8110